

NEPTIS ; NEPTIS / SW

AUTOMATISMO ELECTROMECÁNICO PARA PUERTAS BATIENTES PEATONALES

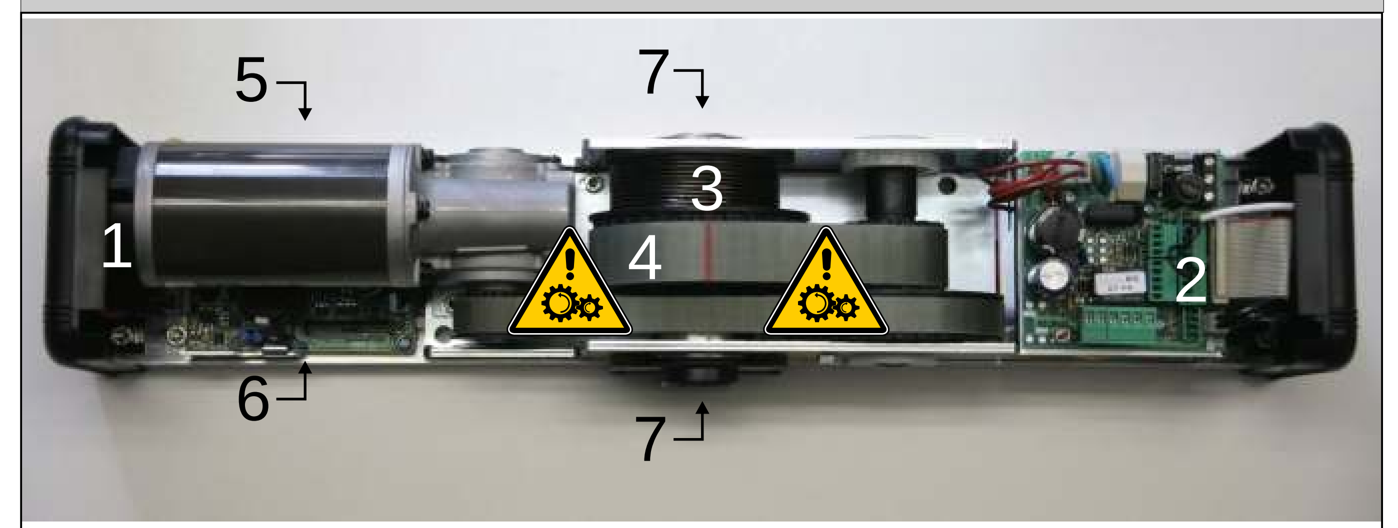
V0909



PARTE MECÁNICA

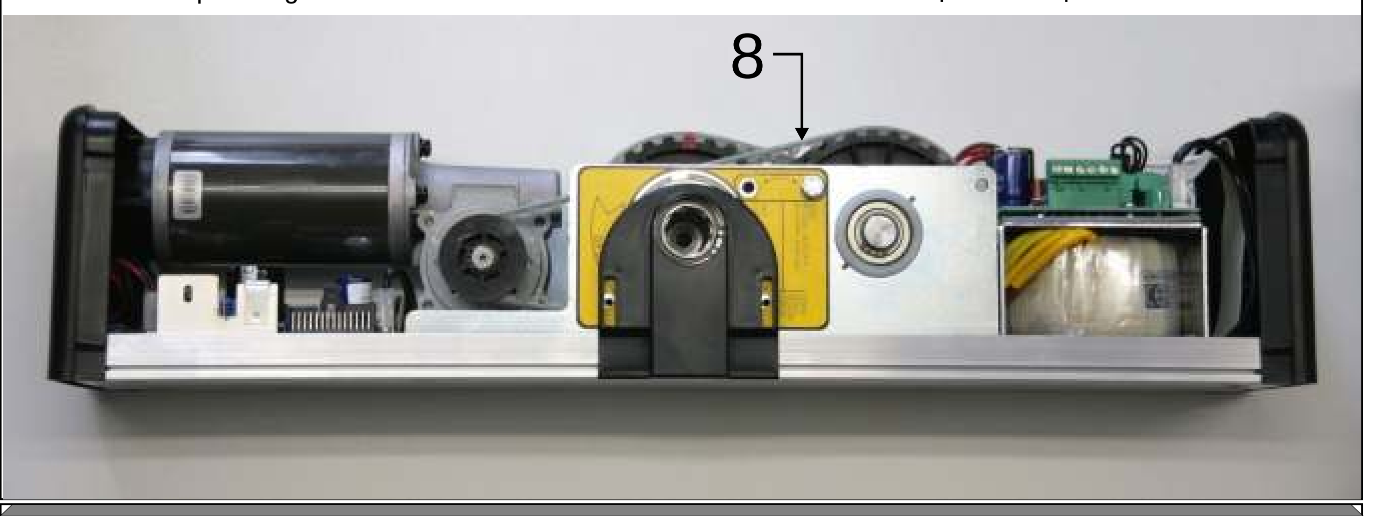


1.0 COMPONENTES AUTOMACIÓN

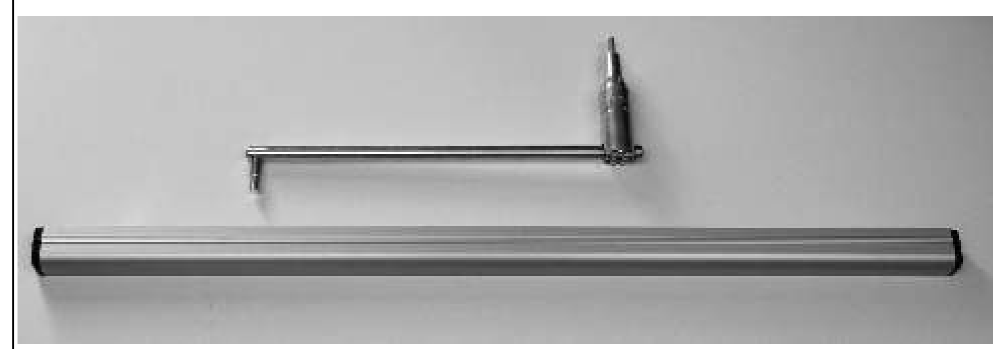


1-Dip y potenciómetros de regulación
2-Tarjeta alimentación y conexiones
3-Resorte
4-Referencia precarga resorte

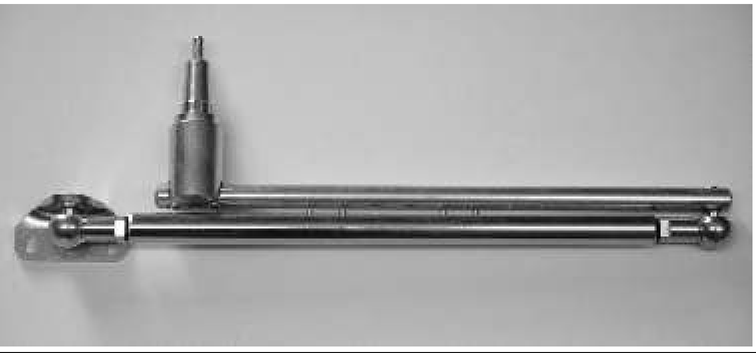
5-Alojamiento tarjeta teclado
6-Alojamento tarjeta fotocélula
7-Perno de salida
8-Tornillo para bloqueo resorte



2.0 BRAZOS



BRAZO CORREDERA DE TIRAR



BRAZO ARTICULADO DE EMPUJE

3.0 ADVERTENCIAS GENERALES DE SEGURIDAD

Comenzar la instalación recién después de haber leído atentamente este manual de instrucciones.
Tanto la parte mecánica como la parte eléctrica deben instalarse respetando las correctas reglas técnicas y de acuerdo a las normas vigentes. El incumplimiento de las mismas podría constituir una fuente de peligro para personas o cosas .El instalador del producto debe ser una persona experta y profesionalmente formada quien debe verificar que la estructura que se debe automatizar sea estable y resistente y si fuera necesario aportar modificaciones estructurales para que cumpla con los requisitos antedichos. Debe controlar además que todas las zonas donde exista peligro de aplastamiento, arrastre, cizallamiento, etc estén protegidas mediante dispositivos electrónicos, barreras de seguridad o similares. Estos dispositivos deben instalarse de acuerdo a las normas vigentes y en base a las normas de buena técnica, teniendo en consideración también el ambiente de utilización, la tipología del servicio y el mecanismo de funcionamiento del producto. Las fuerzas desarrolladas por el sistema completo durante el funcionamiento deben cumplir con las normas vigentes y si esto no fuera posible, es necesario proteger mediante dispositivos electrónicos de seguridad las zonas implicadas por las fuerzas mismas. Las zonas peligrosas deben señalarse de acuerdo a lo previsto por las normativas vigentes. Antes de conectar el producto cerciorarse que la red de distribución eléctrica tenga características compatibles con aquellas descriptas en los datos técnicos de este manual y que en la entrada de la instalación, el interruptor diferencial y la protección contra sobrecorrientes sean adecuados. Quitar la alimentación antes de efectuar cualquier trabajo en la automación tanto durante el mantenimiento como también durante la instalación y siempre antes de abrir la protección. Las cargas electrostáticas podrían dañar los componentes electrónicos presentes en las tarjetas; utilizar brazaletes antiestáticos conectados a tierra en el caso que se deba operar en las tarjetas electrónicas. No poner jamá s las manos u otras partes del cuerpo en los componentes en movimiento tales como correas, poleas, engranajes, etc. El mantenimiento del producto tiene fundamental importancia para garantizar el correcto funcionamiento y la seguridad de la instalación (esta última debe respetar las directivas del fabricante descriptas en este manual).
El fabricante declina toda responsabilidad por una instalación y un uso impropio del producto o por daños causados por modificaciones de la instalación aportadas por iniciativa del instalador. Para la sustitución y la reparación de componentes del producto deberán utilizarse exclusivamente recambios originales. El fabricante no es responsable de la fabricación de los cerramientos que se deben automatizar ni de los eventuales daños provocados por el incumplimiento de las correctas normas técnicas en la fabricación de los cerramientos mismos. El grado de protección IP22 prevé la instalación del automatismo sólo del lado interno de los edificios. El fabricante declina toda responsabilidad debido a eventuales daños causados por el montaje externo sin las adecuadas medidas de protección. Antes de instalar el producto verificar siempre su integridad.
Este producto no puede instalarse en ambientes y atmósferas explosivas o en presencia de gases o humos inflamables. Concluida su vida útil el producto deberá demolirse en base a las normas vigentes .No dejar materiales derivados del producto o del embalaje del mismo al alcance de los niños, porqué éstos podrían constituir fuente de peligro.

4.0 DIRECTIVA MÁQUINAS

Los portones automatizados como ha establecido la comisión de la U:E: pertenecen al campo de aplicación de las directivas máquinas (98/37/CE). Esta última establece que el instalador que motoriza un portón o una reja de acceso tiene las mismas obligaciones que el fabricante de la máquina:

1. Contar con el fasciculo técnico con los documentos como indicado en anexo V directiva máquinas).
2. Redactar la relativa conformidad CE (en base al anexo IIA de la direc. Máquinas).
3. Aplicar en el portón motorizado el marcado CE (1.7.3 ,I de la directiva máquinas).

El instalador debe conservar el folleto técnico y mantenerlo a disposición de las autoridades nacionales pertinentes durante por lo menos 10 años a partir de la fecha de fabricación del portón motorizado.
El instalador debe entregar al cliente los siguientes documentos:

1. La instrucción de funcionamiento y de utilización segura de la instalación.
2. Las instrucciones de mantenimiento de rutina.
3. La declaración de conformidad.
4. El registro de mantenimiento.

5.0 INDICACIONES PARA LA UTILIZACIÓN

La automación NEPTIS SW es apta para la utilización de tipo continuo. El peso máximo de la hoja utilizable está en función de la hoja misma, del tipo de brazo utilizado y del tipo de fijación (POWER or SPRINT). Véase las tablas en el capítulo 6 en base a la aplicación utilizada.
Las características arriba descriptas se refieren a una instalación tipo y pueden ser influenciadas sustancialmente por las variables presentes en cada instalación, tales como: rozamientos, balanceo, condiciones ambientales, etc

6.0 PREPARACIÓN Y FIJACIÓN DE LA AUTOMACIÓN

Antes de efectuar la fijación de la automación y de los brazos verificar que la estructura de sostén de la automación sea resistente y fiable, que el portón que se debe desplazar posea bisagras adecuadas, que la puerta misma no presente rozamientos que podrían menoscabar el perfecto funcionamiento del sistema y que los puntos de fijación de brazo en la puerta sean adecuadamente resistentes. Si alguno de dichos puntos presentase problemas, reforzarlos con elementos adecuados (placas, bisagras más consistentes etc.)

El portón requiere un tope en el pavimento en la posición abierta para evitar que una apertura manual violenta pueda dañar los mecanismos . Dicho tope no se suministra con la automación y lo debe prever el instalador.

Quitar la automación del embalaje y verificar su integridad.

Quitar los tornillos de cierre de la tapa.



Desensartar la tapa de aluminio del alojamiento tirando fuertemente hacia arriba y evitando ejercer presión sobre los lados.



La automación prevé la posibilidad de conectar el brazo de ambos lados del cuerpo mecánico y por lo tanto, permite seleccionar la dirección del movimiento de apertura..

Identificar el lado de conexión del brazo guiándose por la etiqueta presente en el cuerpo mecánico. Esta última indica la dirección de apertura del perno.

Tener en cuenta el tipo de brazo (de corredera o articulado) y el de fijación (de pared o de puerta) que se utilizarán.

En la automación se encuentran presentes dos tapones de cierre para las salidas del perno de lo cuales uno está desfondado para el pasaje del mismo y el otro está íntegro; intercambiarlos en caso que el acoplamiento del brazo utilice la salida árbol con el tapón íntegro.



En las siguientes páginas se indican los modos de utilización de la automación tanto con brazo articulado como con brazo corredero. Para cada tipo de fijación se presentan dos tablas, una denominada “SPEED” y la otra “POWER”. La diferencia sustancial entre ambas es la distancia de fijación de la automación respecto a la bisagra de la puerta que permite aumentar la velocidad y disminuir la potencia (“SPEED”) o viceversa (“POWER”).

Respetar las distancias y los agujeros que se deben efectuar en base a las tablas o bien utilizar las plantillas de perforación en escala 1:1 presentes en cada paquete de brazos.

BRAZO ARTICULADO DE EMPUJE

(estandard)
A
X=12.5 mm

B
X=36.5 mm

A+C
X=60.5 mm

B+C
X=84.5 mm

546
261
23 123 115 115 123
69
106
18.5
X
12
37
6
261 220
50

261 220

Largo y peso hojas utilizables

1) Largo y peso hojas utilizables con diversas dimensiones de fijación

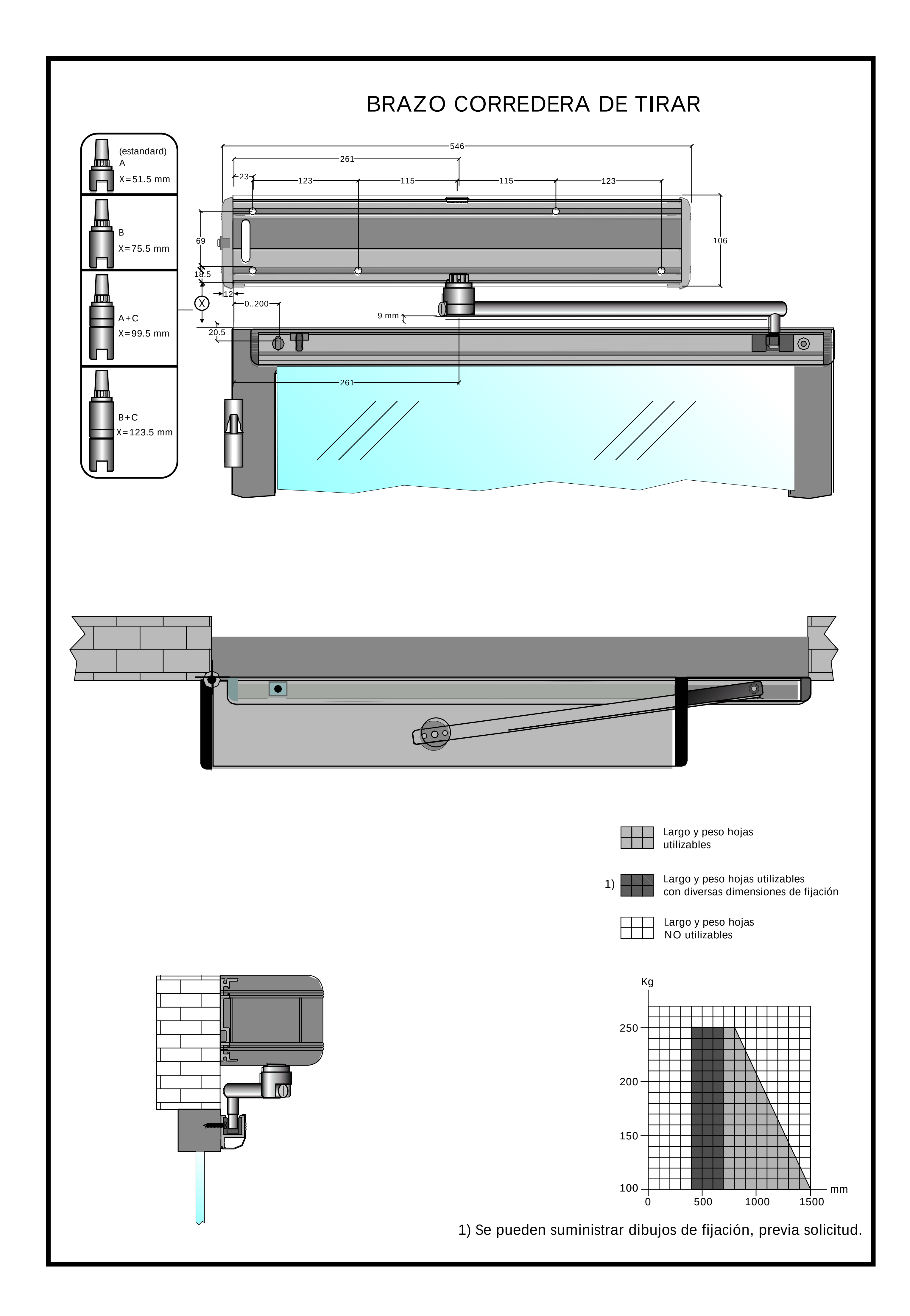
Largo y peso hojas NO utilizables

0 ....250 mm

Kg
250
200
150
100
0 500 1000 1500 mm

1) Se pueden suministrar dibujos de fijación, previa solicitud.

BRAZO CORREDERA DE TIRAR



1) Se pueden suministrar dibujos de fijación, previa solicitud.

8.0 CONEXIÓN DE LOS BRAZOS

Atención: seguir escrupulosamente los pasos descriptos para las fijación de los brazos, en particular, quitar el tornillo de bloqueo precarga resorte en el momento en que lo especifican las instrucciones. La remoción del tornillo de bloqueo precarga resorte, causa el movimiento de las poleas y de los engranajes presentes en la automación. Alejar los dedos o partes del cuerpo de las cercanías de los órganos en movimiento durante esta operación!.

Efectuar esta operación sólo después de haber quitado la alimentación a la automación

Después de haber fijado la automación y el brazo, siguiendo los esquemas de las páginas precedentes (o utilizando la plantilla de perforación en escala 1:1 presente en cada paquete de los brazos), ejecutar la conexión del brazo al árbol de salida de la automación como se describe en los siguientes pasos:

8.1 Elección de carga del resorte

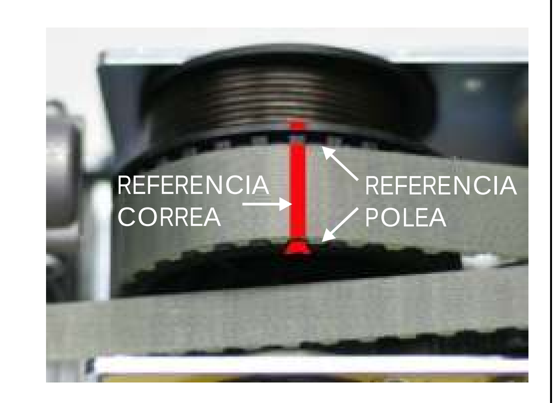
El resorte de cierre está precargado de fábrica en un valor estándar señalado por la coincidencia del signo rojo de la correa con el signo rojo presente en la polea (veáse figura aquí al lado). Controlar que esta condición se verifique en el producto instalado, si no es así seguir lo descripto en el capítulo 3) pag.21 para volver a llevar la carga al valor estándar.

A pesar de que la precarga es fija, es posible elegir la potencia del resorte en cierre siguiendo esta simple regla:

Conectar el brazo al árbol de salida con la puerta completamente abierta para que el resorte esté cargado al mínimo.

Conectar el brazo al árbol de salida con la puerta completamente cerrada para que el resorte esté cargado al máximo.

La conexión en una posición intermedia carga el resorte en un valor proporcionalmente intermedio.



8.2 Fijación terminal cónico del brazo

Asegúrese de que el tapón que cubre el orificio esté introducido en el bastidor.

Conecte el terminal cónico del brazo al perno de salida.

En el terminal del brazo aparece una soldadura que impide al brazo deslizarse incluso con el tornillo no bien apretado.

Compruebe que la soldadura del terminal se acople con aquella presente en el perno de salida.

Si en la posición de introducción elegida no es posible el acoplamiento, gire el terminal del brazo hasta encontrar un punto de introducción correcto (uno cada 45º).

Apriete fuerte el tornillo de fijación del brazo.

Acuérdese de volver a examinar el apretado del tornillo al final de la instalación y después de que la puerta haya efectuado algunas aperturas y cierre mediante el motor.

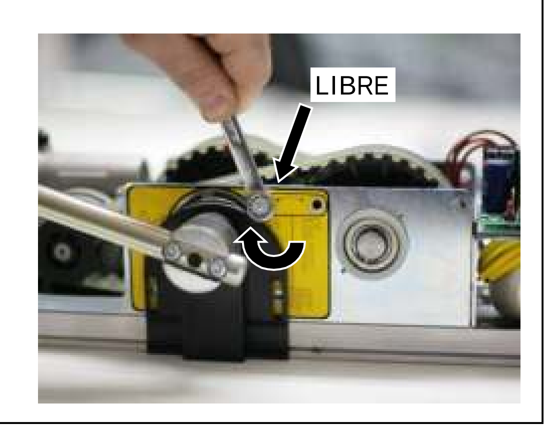




8.3 Desbloqueo del resorte

Atención: durante esta operación los componentes móviles y el brazo de la puerta se pueden poner en movimiento; alejar los dedos o partes del cuerpo de las cercanías donde funcionan los componentes móviles durante esta operación o mantener la puerta bloqueada manualmente.

Desplazar el tornillo de bloqueo resorte desde la posición bloqueada a la posición libre como se describe en la figura aquí al lado. La puerta puede ahora cerrarse mediante el resorte. Cerciorarse que la puerta cierre completamente aun con pocos grados de apertura, de lo contrario repetir las operaciones de este capítulo incrementando la fuerza de cierre como se describe en el punto 8.1. Para desconectar el brazo seguir las instrucciones del capítulo siguiente.

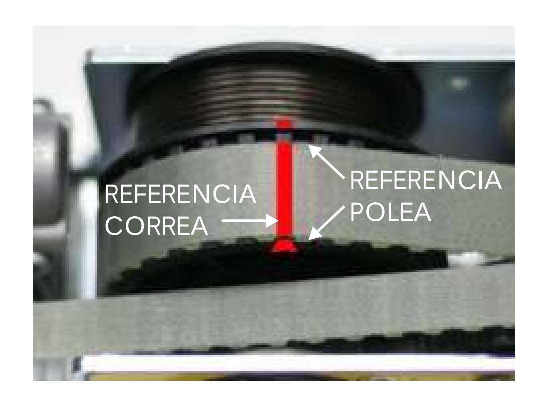


9.0 REMOCIÓN DE LOS BRAZOS

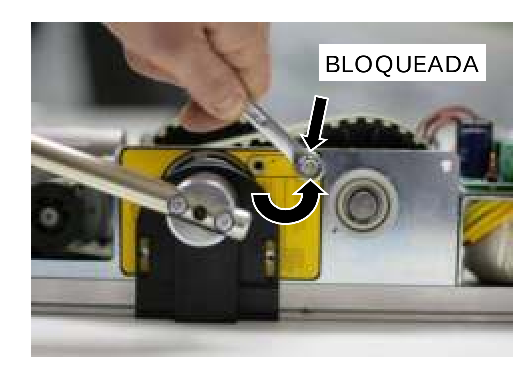
Atención: *seguir escrupulosamente los pasos aquí descriptos para la remoción de los brazos, en particular, quitar el tornillo de fijación del perno cónico y enroscar la tuerca de extracción en el momento en que lo especifican las instrucciones. La remoción del tornillo de fijación del perno cónico y la utilización de la tuerca de extracción pueden causar el movimiento de las poleas y de los engranajes presentes en la automación si el resorte de cierre no ha sido bloqueado previamente. Alejar los dedos o partes del cuerpo de las cercanías de los componentes móviles durante esta operación!*

9.1 Reubicación en precarga estándar y bloqueo del resorte

Antes de quitar el brazo es necesario volver a llevar la carga del resorte al valor estándar señalado por la coincidencia del signo rojo de la correa con el signo rojo presente en la polea (véase figura del costado) y bloquear el resorte en esta posición. Para esto, mover manualmente la puerta hasta que se cumpla esta condició n de coincidencia de las líneas rojas correas-poleas.



Desplazar el tornillo de bloqueo de la posición libre a la posició n bloqueada prestando atención que el tornillo se introduzca en el agujero de bloqueo presente en la polea.



9.2 Extracción del perno cónico

Afloje el tornillo de fijación del brazo hasta extraer el perno cónico.



10.0 PROLONGACIÓN PERNO DE SALIDA

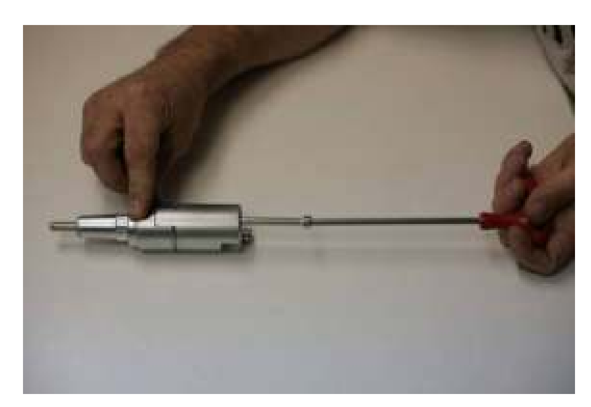


Para aplicaciones en que la altura estándar de la conexión cónica del brazo resulte insuficiente, está disponible una prolongación (opcional) para incrementar la altura de éste.
Para las alturas disponibles, remítase al apartado 7.0 (calibres de fijación).

Primero desconecte el brazo de su conexión cónica aflojando los dos tornillos de cabeza.



Acople la prolongación con la conexión cónica como en la figura. Acuérdese de mantener el tornillo de fijación dentro.



Fije la ampliación a la conexión cónica utilizando los tornillos incluidos a la propia prolongación.



Vuelva a colocar el brazo en la prolongación y fíjelo con los mismos tornillos que lo fijaban a la conexión cónica.

Para conectar y desbloquear el brazo completo al operador, remítase a los apartados anteriores.

PROGRAMA DE MANTENIMIENTO

Programa de mantenimiento para la puerta con batiente NEPTIS.

Cada 6 meses:

¡Advertencia!
Antes de comenzar las operaciones en el operador, corte la línea de alimentación principal.

- Compruebe que todos los tornillos de seguridad estén bien apretados.
- Limpie y lubrique todos los componentes deslizantes y móviles.
- Lubrique el muelle de cierre, si existe.
- Revise las conexiones de los cableados.
- Compruebe que los tornillos de fijación del brazo estén bien apretados.
- Compruebe que la hoja esté estable y el movimiento sea estable sin fricciones por la posición “puerta abierta” hasta la posición “puerta cerrada”.
- Revise las condiciones de los cardanes y lubríquelos.
- Compruebe que la velocidad, los tiempos y las funciones de seguridad estén bien seleccionados.
- Compruebe que el sensor de activación y el sensor de seguridad funcionen correctamente.

¡Advertencia!
Cada componente que aparece dañado o gastado debe sustituirse.

Para las piezas de recambio, consulte el catálogo de recambios.

PARTE ELECTRÓNICA

1) CONEXIONES ELÉCTRICAS

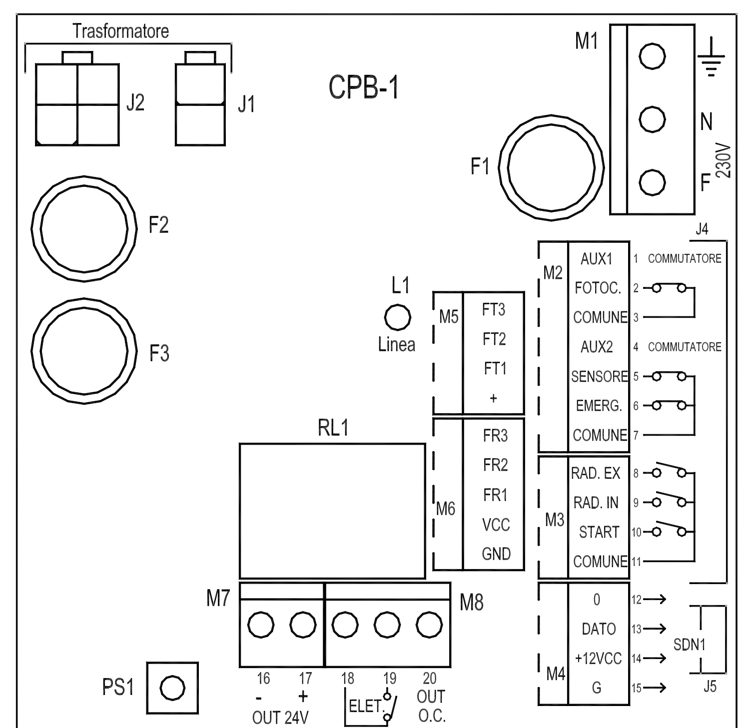


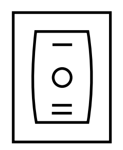
Fig.1

- CAJA DE BORNES M1

Alimentación 230V C.A.: fase en el borne F, neutro en el borne N + conexión a tierra.
La línea está protegida por el fusible F1 de 5A.

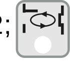
- CAJA DE BORNES M2

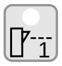
Bornes 1-3-4 = conexión del conmutador SELECCIÓN FUNCIONES ubicado en la cara lateral del automatismo



contacto central en el borne común 3;

contacto cerrado en la posición | en el borne AUX1; 

contacto cerrado en la posición || en el borne AUX2; 

Bornes 2-3  = entrada N.C. de FOTOCELULA de seguridad
Interviene en el cierre, invirtiendo el sentido de marcha.

Bornes 5-7  = entrada N.C. del SENSOR de seguridad en la apertura modelo SSS1.
La detección de un obstáculo o de una presencia, detiene la puerta, reanudándose el movimiento en apertura sólo una vez liberado el sensor.

Bornes 6-7  = entrada N.C. de EMERGENCIA. Abre la puerta en cualquier circunstancia.

Puede funcionar también en modo paso a-paso (véase punto 7).

- CAJA DE BORNES M3

Bornes 8-11  = entrada N.A. de RADAR EXTERNO. Controla la apertura de la puerta.
Se excluye con el selector digital SDN1 en las funciones *bloqueo noche* o *sólo salida.*
Se excluye con el selector manual SMN en las funciones *bloqueo noche* o *sólo salida*.
Puede funcionar también como entrada sólo de apertura (véase aparatado 7).

Bornes 9-11  = entrada N.A. de RADAR INTERNO. Controla la apertura de la puerta.
Se excluye con el selector digital SDN1 en las funciones *bloqueo noche* o *sólo entrada.*
Se excluye con el selector manual SMN en la función *bloqueo noche.*
Puede funcionar también como entrada sólo de cierre (véase punto 7).

Bornes 10-11  = entrada N.A. de START. Controla la apertura de la puerta e inicializa la configuración inicial.
Se excluye con el selector digital SDN1 en la función *bloqueo noche.*
Se excluye con el selector manual SMN en la función *bloqueo noche.*
Puede funcionar también en modo paso a paso (véase punto 7).

CAJA DE BORNES M4

Conexión con el selector digital SDN1. Utilizar un cable de 4 polos (diámetro 0,5mm.) manteniendo la misma correspondencia de las señales entre el selector y la central . Longitud máxima del cable: 20 metros.
¡Para evitar falsas visualizaciones en el selector, mantener el cable de conexión alejado de fuentes de interferencias eléctricas!.

Borne 12 = 0 (negativo de alimentación)
Borne 13 = DATO
Borne 14 = +12V CC (positivo de alimentación)
Borne 15 = G (conexión a tierra)

Utilizar la Caja de bornes de 4 polos presente en el kit del selector SDN1.

ATENCIÓN!
En el kit del selector SDN1 hay una tarjeta interfaz “LOGIC TAST”, que debe estar introducida en el conector J8 (veáse fig. 2) para obtener el funcionamiento del selector con la central NEPTIS.

- CAJAS DE BORNES M5 - M6 = Dedicadas a la conexión de las cápsulas fotocélulas PRJ38; consultar el punto 12 para el modo de funcionamiento.
- CAJA DE BORNES M7

Bornes 16 (-)-17(+) = salida 24Vcc, máx. 20W, para alimentación accesorios externos.
La línea está protegida por el fusible F2 de 4A.
El led L1 indica la presencia de la línea de alimentación.

- CAJA DE BORNES M8

Bornes 18-19 = contacto libre N.A. del relè RL1 utilizable para la conexión de una electrocerradura.
Coger la alimentación de los bornes 16-17 en el caso de electrocerradura a 24 V
Borne 20 = salida señal de tipo OPEN COLLECTOR, activa con puerta abierta o en movimiento: capacidad máx. 100mA.
Coger la señal positiva del borne 17.
CONECTORES J1-J2 = conexión del transformador de alimentación: primario en J1, secundario en J2.
CONECTORES J4-J10 = cableado de los conductores de señal entre la parte de las conexiones eléctricas CPB-1 y la parte lógica LGN de la central electrónica.
CONECTORES J5-J11 = cableado de conductores de alimentación entre las partes CPB-1 y LGN de la central.
La línea está protegida por el fusible F3 de 8A.
CONECTOR J6 = conexión encoder.
CONECTOR J7 = conexión motor.

2) DESCRIPCIÓN DE LA PARTE LOGICA LGN DE LA CENTRAL

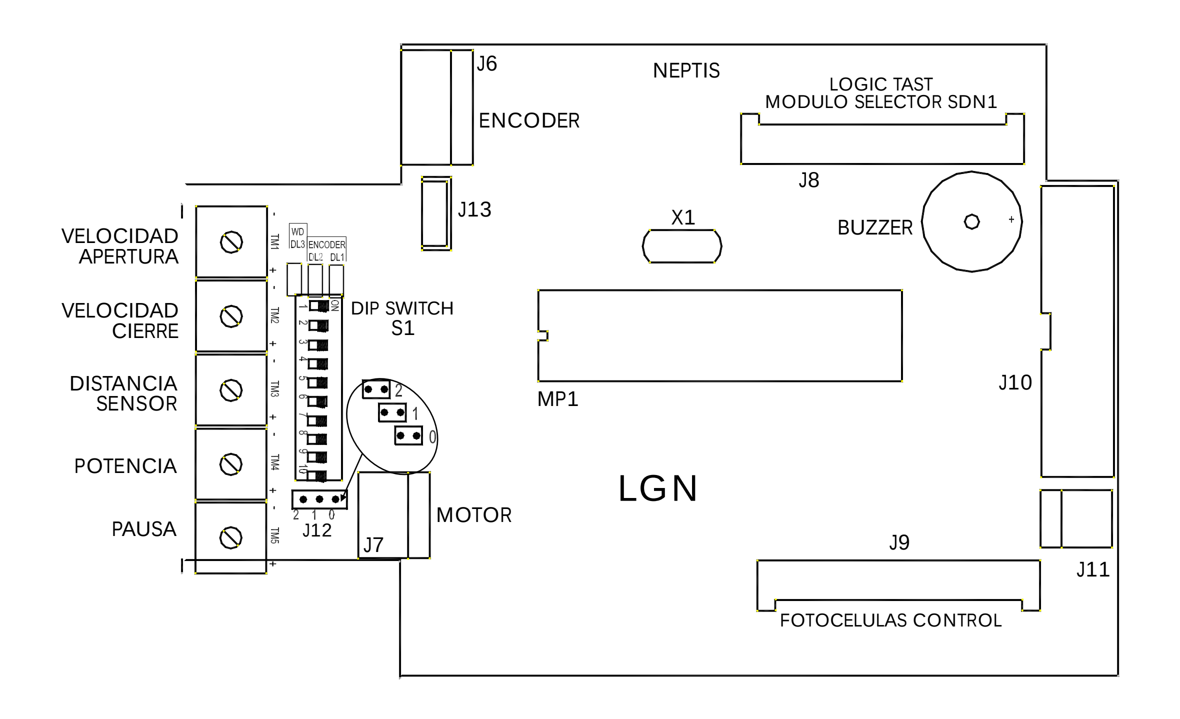


Fig. 2

DL1 DL2 = visualizan las señales provenientes del sensor del encoder.
DL3 = visualiza el correcto funcionamiento del microprocesor MP1 parpadeando muy rápidamente ; el led apagado o parpadeando lentamente indica una anomalía en la tarjeta lógica.

CONECTOR J8 = conexión para el módulo interfaz LOGIC TAST del selector SDN1.
CONECTOR J9 = conexión para la tarjeta fotocélulas LABEL.
CONECTOR J13 = conexión entre la central MASTER y la central SLAVE en el caso de puerta batiente de dos hojas (véase punto 10). Utilizar el cableado MASTER/SLAVE para NEPTIS mod. WR3MS.

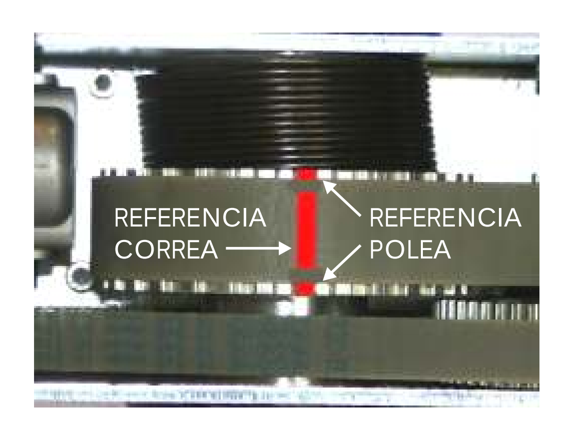
JUMPER J12 *Sólo para la versión NEPTIS SW* = selecciona la velocidad de nuevo cierre de la puerta sin tensión de alimentación de red:
con Jumper en el estado 0 = velocidad baja;
con Jumper en el estado 1 = velocidad intermedia;
con Jumper en el estado 2 = velocidad alta.

Dip switch S1 = selecciona los programas de trabajo de la central (véase punto 6).
Potenciómetros = regulación de los parámetros de trabajo (véase punto 8).

Buzzer = indicador acústico.
MP1 = microprocesador con etiqueta que indica la versión software.

3) COMO REPROGRAMAR LA PRECARGA RESORTE

Leer este párrafo sólo si durante la instalación se desconecta por error el brazo sin volver a poner el resorte en posición estándar y volver a bloquearlo. De este modo el resorte se descargaría mucho más allá de su nivel predefnido.



El automatismo NEPTIS SW se suministra con el resorte de cierre precargado con un valor estándar señalado por la coincidencia del signo rojo de la correa con el signo rojo presente en la polea (véase figura aquí al lado).
Si durante la instalación, inadvertidamente se desconecta el brazo sin antes llevar y bloquear en la posición estándar el resorte de bloqueo, el resorte se descarga más allá de su valor estándar.
Para volver a llevar el resorte a la posición correcta efectuar escrupulosamente los siguientes pasos:

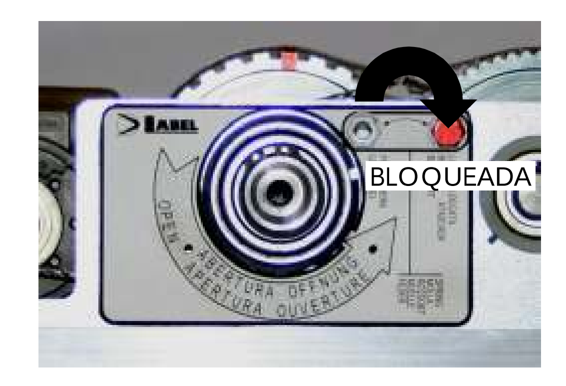
a) Desconectar completamente el brazo del perno de salida si este último estuviese todavía conectado.
b) Cerciorarse que el conmutador de SELECCIÓN FUNCIONES del flanco lateral del operador esté en la posición central "0".

Si está instalado el selector mecánico SMN ubicar la empuñadura en posición puerta libre ✋.

Si está instalado el selector digital SDN1 cerciorarse que las luces indicadoras F1 y ✋ y estén apagadas.

c) Regular el potenciómetro TM4 aproximadamente en la mitad de carrera de limitación potencia y alimentar la central.
d) Ubicar en OFF el dip 6 del Minidip S1
e) Quitar la alimentación de red (230V) aproximadamente 5 segundos
f) Conectar la alimentación de red y esperar una señal acústica ("BIP")
g) Ubicar en ON el dip 6 del Minidip S1

h) Quitar la alimentación de red (230V) aproximadamente 5 segundos
i) Conectar la alimentación de red y esperar una señal acústica ("BIP")
j) Ubicar en OFF el dip 6 del Minidip S1
k) Quitar la alimentación de red (230V) aproximadamente 5 segundos
l) Conectar la alimentación de red y esperar una señal acústica ("BIP")
m) Apretar el botón PS1 (INICIO) en la tarjeta CPB-1, la central emite 5 bip y pone en marcha la maniobra de carga resorte en funcionamiento con operador presente (al soltar el botón de inicio el movimiento se detiene y se reanuda con el sucesivo accionamiento del botón de inicio).
n) Volver a llevar la carga del resorte al valor estándar señalado por la correspondencia de las señales rojas entre la correa y la polea (veáse figura aquí al lado) y bloquear el resorte en esta posición.
o) Desplazar el tornillo de bloqueo desde la posición libre a la posición bloqueada prestando atención que el tornillo se introduzca en el agujero de bloqueo presente en la polea.



p) ¡ATENCIÓN! después de estas operaciones la PROGRAMACIÓN INICIAL se borra y por lo tanto deberá efectuarse en el momento oportuno siguiendo las instrucciones para la utilización.

4) PUESTA EN FUNCIÓN DEL AUTOMATISMO (PROGRAMACIÓN INICIAL)

Después de haber fijado el automatismo en la puerta y haber efectuado la carga del resorte (sólo en la versión SW), desplazar manualmente la hoja toda la carrera, verificando que el movimiento sea corredizo y libre de rozamientos, hasta que la misma puerta se apoye contra el tope final.
Efectuar la fase de *inicialización* (programación inicial), operación obligatoria para permitir a la central alcanzar el tope; ejecutar escrupulosamente los siguientes pasos:

a) Cerciorarse que la automación no esté alimentada y que el dip switch S1 esté en la posición OFF.
b) Poner el dip-switch 6 de S1 en ON y el conmutador SELECCIÓN FUNCIONES en " | " (funciones día).
c) Poner el dip-switch 4 de S1 en ON sólo si está presente la electrocerradura.
d) Coloque el dip switch 5 de S1 en ON si, en la versión SW, se quiere activar el cierre con el empuje del motor además del cierre de muelle.
e) Poner la puerta en el estado de cierre.
f) Alimentar el automatismo: la central emitirá 3 bip, los últimos muy seguidos entre sí.

ATENCIÓN!
Durante la programación inicial la puerta se mueve con una potencia de empuje superior respecto a las normales condiciones de trabajo por lo que se aconseja actuar con cautela tratando de no ocupar el espacio de apertura.

g) Apretar el botón PS1 (entrada start) en la tarjeta CPB-1.
h) versión NEPTIS 250/SW: la puerta efectuará un ciclo completo de apertura con velocidad lenta.
Al final de la maniobra un BIP prolongado indica el final del procedimiento.
El cierre se produce al concluirse el tiempo de pausa.
versión NEPTIS 250: la puerta empujará levemente en la fase de cierre, luego efectuará un ciclo completo de Apertura / cierre con una velocidad lenta.
Al final del cierre un BIP prolongado indica el final del procedimiento.

IMPORTANTE: durante la fase de inicialización no tiene que haber obstáculos en el espacio de maniobra y no debemos ayudar manualmente la puerta.

Al final de la programación inicial activar una maniobra de apertura mediante una entrada de mando y verificar el desplazamiento según las regulaciones de default.

DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD: En la fase de arranque y a tramos durante el movimiento, es posible verificar, mediante el sonido del buzzer y la visualización en el led L1 indicador del selector SDN1, la fuerza de empuje de la puerta y constatar la intensidad efectiva oponiendo un obstáculo al movimiento que determine una parada con una sucesiva inversión del sentido de marcha.
Mediante el potenciómetro TM4 en la tarjeta LGN es posible variar la potencia de empuje de la puerta, calibrando con precisión el umbral de operación deseado.
Una breve señal del buzzer sólo durante el arranque indica una adecuada calibración de la potencia de empuje.
Para excluir la audición mediante buzzer de la limitación de potencia ubicar el dip 6 de S1 en posición OFF.
Después de 5 tentativos de cierre consecutivos de la puerta en los cuales un obstáculo causa continuamente la inversión en apertura, el tiempo de pausa con puerta abierta se incrementará automáticamente otros 20 segundos, hasta que se elimine el obstáculo y la puerta pueda cerrarse en modo completo.
Por último seleccionar las funciones deseadas, programar la velocidad, los tiempos y las distancias para optimizar el funcionamiento de la puerta según las propias exigencias.

4.1)BORRADO DE UNA CONFIGURACIÓN INICIAL PRECEDENTE

En caso de variación de la carrera de la hoja de la puerta, del peso de ésta o de la carga del resorte (sólo para la versión SW), la operación de inicialización de la central electrónica debe repetirse.
Actuar de la siguiente manera:

1. Quitar la alimentación, ubicar el dip switch 6 de S1 en la posición OFF y alimentar la central;
2. Después del bip inicial, ubicar el dip switch 6 de S1 en la posición ON y quitar la alimentación;
3. Alimentar la central electrónica, esperar el bip inicial y llevar el dip switch 6 de S1 a la posición OFF;
4. Quitar la alimentación;
5. La configuración inicial precedente ha sido borrada;
6. Para efectuar nuevamente la configuración inicial, repetir las operaciones desde el punto a) precedente hasta el punto h).

5) DISPOSITIVOS MANUALES DE SELECCIÓN FUNCIONES

5.1) COMMUTADOR DE SELECCIÓN FUNCIONES

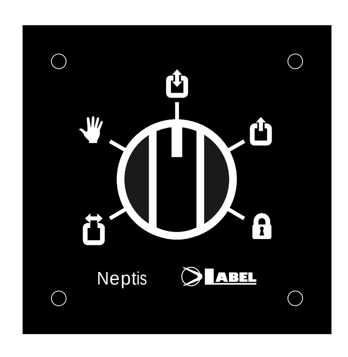
Mediante el conmutador *SELECCIÓN FUNCIONES* ubicado en la cara lateral del automatismo es posible seleccionar el programa de trabajo de la puerta.

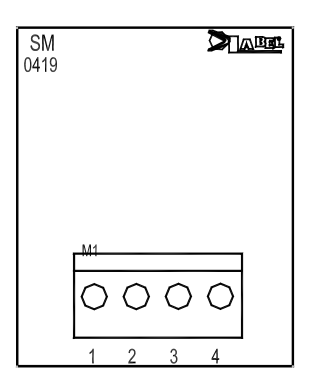
Estado “|” = FUNCIONES DÍA.
Están activadas todas las entradas de mando.

Estado “0” = PUERTA LIBRE.
El motor no está alimentado y es posible mover la puerta manualmente.

Estado “||” = BLOQUEO NOCHE (con dip 7 de S1 en OFF).
La puerta puede abrirse sólo con la entrada de EMERGENCIA.
PUERTA ABIERTA (con dip 7 de S1 en ON).
Condición de puerta abierta.

5.2) SELECTOR MECÁNICO SMN





El selector mecánico SMN permite seleccionar el programa de trabajo del operador NEPTIS.

ATENCIÓN!
Utilizando el selector mecánico SMN, mantener en el estado “0” el conmutador selección funciones en la cara lateral del automatismo y ubicar los dip 3 y 7 de S1 en el estado OFF para evitar conflicto entre las funciones programadas en el selector mecánico SMN y las funciones programas en el conmutador incorporado en el mismo operador.
Si existiese el riesgo de un accionamiento no deseado del conmutador selección funciones, se aconseja desconectarlo de la caja de bornes de la central electrónica NEPTIS.

5.2.1) CONEXIONES ELÉCTRICAS

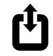
BORNE 1 = conectar en la entrada 9 (RADAR INTERNO) de la CPB-1 de la central NEPTIS;
BORNE 2 = conectar en la entrada 3 (COMÚN) de la CPB-1 de la central NEPTIS;
BORNE 3 = conectar en la entrada 1 (AUX1) de la CPB-1 de la central NEPTIS;
BORNE 4 = conectar en la entrada 4 (AUX2) de la CPB-1 de la central NEPTIS;

5.2.2) MODALIDAD DE FUNCIONAMIENTO

Girar la empuñadura del selector mecánico SMN para seleccionar la función deseada entre las 5 funciones disponibles:

 PUERTA SIEMPRE ABIERTA = para mantener la puerta completamente abierta.

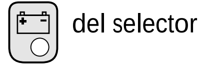
 PUERTA LIBRE = para mover manualmente la puerta sin el control del motor.

 CIRCULACIÓN EN DOS SENTIDOS = para abrir la puerta mediante todas las entradas de mando.

 CIRCULACIÓN SÓLO EN SALIDA = para excluir la detección de la entrada RADAR EXTERNO.

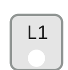
 BLOQUEO NOCHE = para mantener la puerta cerrada, permitiendo la apertura sólo con la entrada de emergencia..

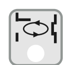
6) FUNCIONES RELATIVAS AL DIP SWITCH S1

Configurar las funciones operando directamente con el dip switch S1 de la central, o bien con el testigo  del selector SDN1 véase punto 9.2).

Selector / Central

 DIP 1 ON = Push & Go activada; apertura de la puerta mediante empuje manual.
OFF = Push & Go excluida.

 DIP 2 ON = Wind stop activada; impide la apertura no deseada de la puerta en presencia de corrientes de aire.
OFF = Wind stop excluida.

 DIP 3 ON = habilita la función ciclica (apertura y cierre repetidos).
OFF = función cíclica excluida.

 DIP 4 ON = salida electrocerradura habilitada (véase punto 8). Los potenciómetros TM9 y TM10 que permiten optimizar el funcionamiento con electrocerradura).
OFF = salida electrocerradura excluida.

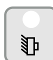
 DIP 5 ON = APERTURA CON MOTOR, CIERRE DE MOTOR (sólo versión NEPTIS 250/SW)
Se aconseja utilizar esta función para las puertas que en fase de cierre pueden encontrarse sometidas a la fuerza del viento y en todos aquellos casos en que el empuje del muelle podría garantizar un cierre completo de la puerta.
OFF = APERTURA CON MOTOR, CIERRE CON MUELLE (sólo versión NEPTIS 250/SW)

¡ADVERTENCIA!
Este DIP debe configurarse antes de efectuar la CONFIGURACIÓN INICIAL descrita en el capítulo 4.

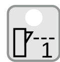
AUX DIP 6 ON = activa el ciclo de configuración inicial (véase punto 4);
Permite escuchar la limitación de potencia mediante buzzer.
OFF = excluye la audición de la limitación de potencia

 DIP 7 ON = condición de puerta abierta con conmutador de selección funciones en "||".
OFF = condición de bloqueo noche con conmutador de selección funciones en "||".

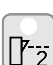
 DIP 8 ON = función de cortesía para discapacitados. Para la descripción del funcionamiento consultar el punto 10.
OFF = función discapacitados excluida.

 DIP 9 ON = seleccionado el programa de trabajo BLOQUEO NOCHE, la puerta abre y queda abierta 10" antes de volver a cerrarse
OFF = seleccionando el programma de trabajo BLOQUEO NOCHE, la puerta no abre.
En BLOQUEO NOCHE la puerta puede abrirse solo con la entrada de EMERGENCIA, o bien con el radiomando SPYCO.

 DIP 10 ON = incrementa automaticamente el tiempo de pausa si la puerta no logra cerrar por un elevado tráfico de personas.
OFF = tiempo de pausa constante.

DIP 11 (seleccionable solo con el selector digital SDN1)  

ON = fijación del programma de trabajo con el selector digital SDN1 (véase punto 9).
OFF = fijación del programma de trabajo con el conmutador de selección funciones (véase punto 5.1) o con el selector manual SMN (véase punto 5.2).

DIP 12 (seleccionable solo con el selector digital SDN1) 

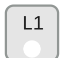
ON = habilita la regulación de las funciones (dip-switch S1) y de los potenciómetros (de TM1 a TM5) del selector digital SDN1.
OFF = habilita la regulación de las funciones (dip-switch S1) y de los potenciómetros (de TM1 a TM5) de la central LGN.

Todas las regulaciones del dip-switch S2, de los potenciómetros TM6, TM7, TM8, TM9, TM10 y del MENÚ TÉCNICO se efectúan exclusivamente con el selector digital SDN1.

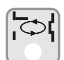
7) FUNCIONES RELATIVAS AL DIP SWITCH S2 (solo del selector digital SDN1)

Programar las funciones operando con el testigo  del selector digital SDN1 (véase punto 9.2).


DIP 1 ON = Función PASO-PASO activa; un impulso abre, un segundo impulso cierra.
Las entradas habilitadas son START y la EMERGENCIA.
DIP 1 OFF = Función PASO-PASO excluida.


DIP 2 ON = DESENGANCHE ELECTROCERRADURA EN PUERTA LIBRE HABILITADO.
Para la descripción del funcionamiento consultar el punto 11.

OFF = DESENGANCHE ELECTROCERRADURA EN PUERTA LIBRE EXCLUIDO.


DIP 3 (activo solo si el sucesivo DIP 4 = ON)
ON = APERTURA PEATONAL CON SELECTOR EN  (véase punto 14)

OFF = APERTURA PEATONAL CON SELECTOR EN  (véase punto 14)


DIP 4 ON = APERTURA PEATONAL HABILITADA (véase punto14)

OFF = APERTURA PEATONAL EXCLUIDA (véase punto14)


DIP5 = RETARDO HOJA EN EN ARRANQUE PARA PUERTA BATIENTE DE DOS HOJAS (véase punto13).
Regulación necesaria en el caso de hojas superpuestas.

ON = RETARDO HOJA ACTIVADO TANTO EN APERTURA COMO EN CIERRE.
Las centrales MASTER/SLAVE trabajan con un tiempo de retardo hoja predefinido, que podemos variar con el selector digital SDN1, entrando en el MENU TÉCNICO y modificando los parámetros en los puntos 13 (retardo hoja en apertura) y 14 (retardo hoja en cierre). Considerar que la central MASTER está retardada en el cierre, mientras que la central SLAVE está retardada en la apertura.

OFF = RETARDO HOJA EXCLUIDO y arranque simultáneo de las hojas.

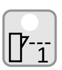

DIP6 ON = programación de la central como SLAVE (véase punto 13).
OFF = programación de la central como MASTER (véase punto 13).

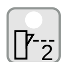

DIP7 ON = MODALIDAD DE TRABAJO “PUERTA DOBLE HOJA” (véase punto 13).
OFF = MODALIDAD DE TRABAJO “PUERTA DE UNA HOJA”.


DIP 8 La combinación de estos dip switch determina la modalidad de trabajo del módulo fotocélulas FK38.
Para la descripción del funcionamiento consultar el punto 12.


DIP9 Si no se utiliza la fotocélula FK38, mantenerlos dip switch en OFF, como de default.


DIP 10 ON = La entrada de RADAR INTERNO controla sólo el cierre.
La entrada de RADAR INTERNO controla sólo la apertura.
Después de una apertura controlada por RADAR ESTERNO, el cierre no es automático, sino que se verifica con una intervención del RADAR INTERNO.
OFF = Funcionamiento estándar de las entradas radar.


DIP 11 ON = Restauración valores de default del MENU TECNICO (véase punto18 FUNCIONES AVANZADAS - MENU TECNICO)


DIP 12 = RESET de la central:
entrar en programación, poner en ON el dip 12 y salir guardando el dato como se explica en el punto 9.2.

8) REGULACIONES DE LOS POTENCIÓMETROS

REGULACIÓN DESDE CENTRAL	REGULACION CON SELECTOR SDN1 N.B.: El símbolo de programa claro indica el led encendido	PARAMETROS DE TRABAJO
TM1		Velocidad de apertura
TM2		Velocidad de cierre
TM3		Distancia de exclusión sensor de seguridad en apertura
TM4		Limitación de la potencia de empuje
TM5		Tiempo de pausa - max 20" - min. 0
TM6		Tensión de mantenimiento en cierre
TM7		Intensidad de la fuerza de Wind stop
TM8		Distancia de activación Push & Go
TM9		Intensidad del empuje final en cierre por enganche electrocerradura. (Véase funcionamiento DIP3 de S2 en el punto 7).
TM10		Potencia del golpe de 0,5" en cierre antes de la apertura por desenganche electrocerradura. Al valor mínimo golpe en cierre excluido con electrocerradura activa contemporaneamente con el arranque del motor.
		Autoaprendizaje radiomandos (memorización) Apretar el botón del radiomando para memorizar el código El parpadeo simultaneo de la fila led entradas superior constituye la confirmación.

IMPORTANTE:

Las regulaciones no posibles desde la central por ausencia de ulteriores potenciómetros, se efectúan exclusivamente con el selector digital SDN1.

Para conocer la modalidad de regulación de los parámetros desde selector SDN1 consultar el punto 9.2.

9) EL SELECTOR DIGITAL SDN1

SI el led está encendido fijo o parpadea significa que no hay comunicación entre el selector y la central.
En este caso controlar la conexión eléctrica.

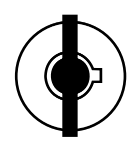
Verificar la presencia del módulo LOGIC TAST.

Señalizaciones del estado de las entradas.
El led encendido indica que la entrada está ocupada.

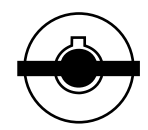
Selección del programa de trabajo: apretar el botón SET para cambiar el tipo de programa.
En sentido horario, *circulación en los dos sentidos, sólo en salida, sólo en entrada, puertas siempre abiertas, bloqueo noche.*

Apretando la tecla se activa la función *puerta libre.*
El motor no está alimentado y es posible mover la puerta manualmente.

Apretando la tecla F1 se excluye la función paso a paso introducida con por el DIP1 de S2.

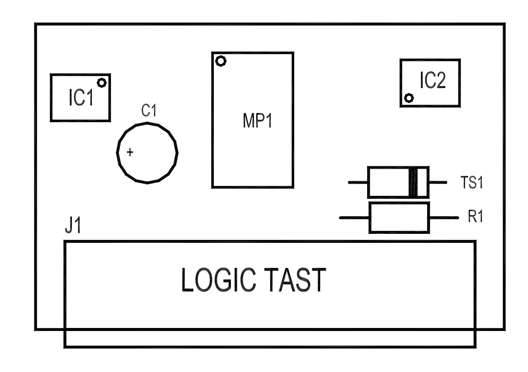


FUNCIONES LIBRES (aprentando SET es posible variar el programa de trabajo)



FUNCIONES BLOQUEADAS

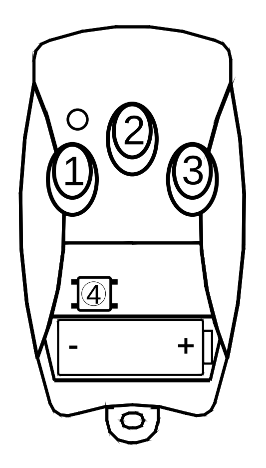
LOGIC TAST

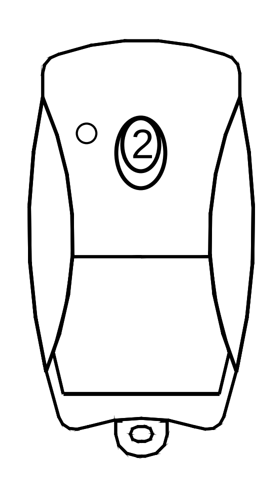


En el paquete del selector digital SDN1 hay una tarjeta electrónica LOGIC TAST, que constituye el módulo de interfaz necesario para el intercambio de datos entre el selector digital SDN1 y la central electrónica.
La tarjeta LOGIC TAST debe conectarse con el conector J8 de la parte LGN de la central electrónica (véase fig. 2 del punto 2).
Una caja de bornes de 4 polos presente en el paquete del producto sirve para efectuar la conexión directa entre el selector SDN1 y la caja de bornes M4 de la parte CPB-1 de la central electrónica.

9.1) EL RADIOMANDO

En el selector digital SDN1 está integrado un radiorreceptor que permite controlar los radiomandos Label de la serie SPYCO con uno o tres canales.
Los radiomandos SPYCO transmiten un código rolling code (el código cambia con cada transmisión según un algoritmo preestablecido) y confieren inmunidad al sistema ante los tentativos de clonación del código. La memoria estándar permite memorizar hasta 250 radiomandos (cada radiomando tiene un código diferente) mientras que la memoria opcional permite memorizar 1000.
En el dibujo de la derecha se representan los botones.

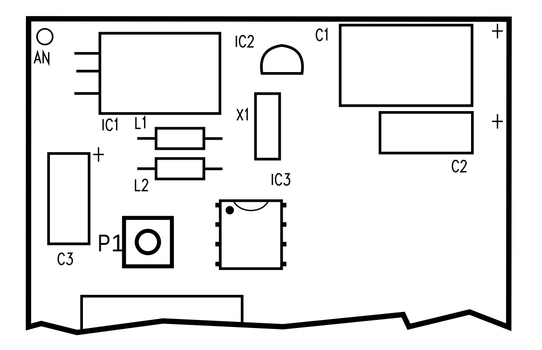




Borrado de todos los códigos

Para poner en cero la memoria del radiorreceptor efectuar los siguientes pasos :

A) Desconectar temporáneamente la alimentación del selector.
B) Apretar y mantener apretado el botón interno P1 ubicado en el circuito del selector.
C) Conectar la alimentación del selector manteniendo apretado el botón P1
D) En este momento los led de las entradas comenzarán visualizar el borrado de las unidades de la memoria. Soltar el botón P1
E) Cuando todas las unidades han sido borradas el selector se lleva al funcionamiento normal.



Memorización de un radiomando

Para memorizar un radiomando efectuar las siguientes operaciones:

A) Entrar en programación remota según lo descripto en el capítulo 9.2 y ubicarse en la función autoaprendizaje radiomandos (véase tabla punto 8).
B) Apretar el botón (2) del radiomando. La fila superior de los led entradas parpadea confirmando así que se ha efectuado la programación.
C) Salir de la programación remota sin memorizar siguiendo lo descripto en el capítulo 9.2 desde el punto Z).

Uso del radiomando

Una vez memorizado el radiomando la puerta puede abrirse por medio del botón (2) del radiomando SPYCO.
El impulso del radiomando lo señala el relativo led en el selector y permite abrir la puerta inclusive en bloqueo noche 

9.2) Regulación automatismo con programación remota con selector SDN1

Para dar operatividad a la programación remota del dip-switch S1 y de los potenciometros de TM1 a TM5 es necesario poner en ON el DIP12 di S1.
La programación de los restantes parámetros depende del DIP 12 di S1.
Para entrar en programación seguir los siguientes pasos:

A) Ubicar la llave de bloqueo del selector en posición funciones bloqueadas



B) Apretar y tener apretado el botón SET (SET) del selector.

C) Volver a poner la llave de bloqueo en posición funciones libres 

D) Soltar el botón SET (SET)

E) Los led amarillos de las entradas se encienden en forma secuencial <u>de izquierda a derecha</u> indicando la carga de datos (UPLOAD).

F) Una vez terminado el UPLOAD se encenderá el led rojo di BATERIA y el amarillo

G) El led de batería indica que se está operando en el DIP-SWITCH S1 y el led amarillo indica:
G1) el DIP1 de S1 en posición ON si el led está encendido fijo.
G2) el DIP1 de S1 en posición OFF si el led es intermitente.

H) Para cambiar el estado del DIP (ON - OFF) apretar el botón de puerta libre

I) Para ir al DIP2 de S1 apretar el botón F1 (F1) .

L) Repetir esta ultima operación para ir a los otros DIP di S1.

M) Véanse los puntos 6 y 7 para el significato de los DIP.

N) Para operar en DIP-SWITCH S2 apretar el botón SET (SET), se encenderá el led LINEA .

O) Repetir las operaciones como para el MINIDIP S1 para seleccionar y cambiar el estado a los distintos DIP.

P) Para ir al POTENCIÓMETRO TM1 apretar el botón SET (SET), se encenderá el led circulación en los 2 SENTIDOS

Q) Cuando se está operando con los potenciómetros los led de las entradas forman una escala para indicar el valor programado.

R) Para cambiar el valor del potenciómetro seleccionado pulsar:
R1) El botón PUERTA LIBRE para disminuir el valor.
R2) El botón PUERTA LIBRE (F1) para aumentar el valor.

S) Para ir al POTENCIÓMETRO TM2 apretar el botón SET (SET) .

T) Repetir esta última operación para los otros potenciómetros.

U) Consultar el punto 8 para el significado de los potenciómetros.

V) Para salir de la programación y memorizar los valores modificados operar del siguiente modo:
V1) Poner la llave dfe bloqueo del selector en posición funciones bloqueadas.
V2) Apretar y mantener apretado el botón SET (SET) del selector.
V3) Volver a poner la llave de bloqueo en posic. Funciones libres
V4) Soltar el botón SET (SET).
V5) Los led de las entradas se encienden en secuencia de la derecha hacia la izquierda indican el DOWNLOAD.
V6) Una finalizado el DOWNLOAD la central emite 2 bip.
V7) El selector se vuelve a posicionar en el funcionamiento normal.

Z) Para salir de la programación sin memorizar los valores modificados:
Z1) Posicionar la llave de bloqueo del selector en posición funciones bloqueadas
Z2) Volver a poner la llave de bloqueo en posición funciones libres
Z3) El selector vuelve al funcionamiento normal y la central emite 1 bip.

10) FUNCIONAMIENTO DE CORTESIA PARA DISCAPACITADOS

- Poniendo el dip switch 8 de S1 en el estado ON se habilita la función de cortesía para discapacitados.
  Dos entradas de la central NEPTIS, el START y la EMERGENCIA están dedicados al uso de especificos botones de apertura, idoneos para ser usados por discapacitados.
- Luego de una apertura comandada por el discapacitado mediante la entrada de START o EMERGENCIA se logra un cierre automatico de la puerta despues del tiempo de pausa programado por el potenciometro TM5 y la entrada de fotocelula de seguridad está activa.
- Si durante el ultimo tramo de maniobra de apertura o en el perido de pausa con puerta abierta se ocupa la fotocelula de seguridad en cierre, porque el discapacitado atraviesa la puerta, se prodece una reducción del tiempo de pausa a tres segundos (aun cuando esté fijado un tiempo superior) y se produce tambien el consiguiente cierre de la puerta.
- La apertura de la puerta causada por el empuje manual con función de push & go habilitada (DIP 1 de S1 ON), o bien por la detección del radar interno o externo, si están previstos, implica un cierre inmediato de la puerta con tiempo de pausa al valor minimo (incluso si el potenciómetro Tm5 está fijado para un tiempo superior)

11) DESENGANCHE ELECTROCERRADURA EN PUERTA LIBRE

Poniendo el dip switch 2 de S2 en el estado ON (véase punto 7) con el selector SDN1 (véase punto 9.2) se habilita el desenganche de la electrocerradura en puerta libre.
Activando la función PUERTA LIBRE con el selector de programma, se logra un impulso de desenganche en la electrocerrdura si la puerta está cerrada y al final de cada cierre, para predisponer la puerta a su apertura con el sucesivo empuje manual.
Utilizando el selector digital SDN1 y pulsando la tecla (F1) (led verde encendido) es posible obtener un desenganche automatico de la electrocerradura al final de cada cierre de la puerta en todas las funciones día.
Apretando la tecla (F1) (led verde apagado) se excluye esta opción.

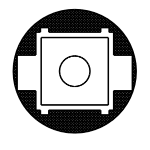
ATENCION!
Se aconseja la activación de la función (DIP 2 S2/ON) con el empleo del selector mecanico SMN, ya que la variación del programa de trabajo de la puerta puede causar un desenganche no deseado de la electrocerradura, aun cuando la función elegida no es PUERTA LIBRE.
Esto se debe a la conmutación electrica de las señales en las entradas de la central, durante el desplazamiento de los mandos del selector SMN.

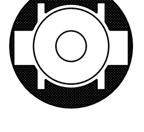
12) TARJETA FOTOCÉLULAS FK38

INSERCIÓN DE LA TARJETA EN EL CONECTOR DE LA TARJETA MADRE
Introducir la tarjeta fotocélulas en el conector J9 (PHOTOCELL CONTROL) de la tarjeta madre LGN.

COME DISTINGUIR LAS CAPSULAS TRANSMISORAS DE LAS RECEPTORAS

Cada par de fotocelulas está compuesto por una capsula receptora y una transmisora con el respectivo cable con mini-conector para una sustitucion práctica y veloz. Las capsulas receptoras son de forma cuadrada en la parte donde sale el cable de conexión mientras que las transmisoras son redondas. Para ambas es necesario un orificio de diam. 11 mm para la fijación. Los cables presentan al inicio y al final la sigla TX para las transmisoras y la RX para las receptoras.


RECEPTORA


TRANSMISORA

SELECCIÓN DEL NÚMERO DE PARES DE FOTOCÉLULAS UTLIZADAS
La tarjeta FK38 puede controlar hasta 3 pares de fotocélulas, dos de estos pares (FT1/FR1 y FT2/FR2) están dedicados al mando de apertura de la puerta y trabajan en el mismo modo de las entradas radar, mientras que el tercero (FT3/FR3) trabaja como fotélula de seguridad en cierre.
En base al numero de pares de fotocélulas usadas y a su efectivo empleo en la puerta, es necesario programar correctamente la combinación de los dip switch en la central NEPTIS y en el modulo FK38.
Para ello consultar atentamente la tabla que sigue.

TABLA 12.1

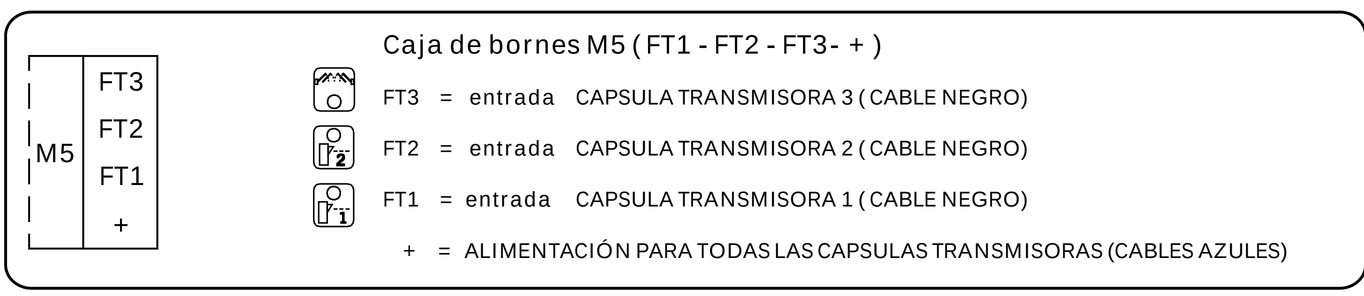
DIP SWITCH S2 CENTRAL NEPTIS (fijar con el selector SDN1)		DIP SWITCH SW1 TARJETA FOTOCELULAS Fk38		NUMERO DE FOTOCELULAS EMPLEADAS Y SU UTILIZACIÓN
DIP8	DIP9	DIP1	DIP2	
OFF	ON	OFF	ON	1 PAR DE SEGURIDAD EN CIERRE (FT3/FR3)
ON	ON	OFF	OFF	1 PAR COMO MANDO DE APERTURA (FT1/FR1)
ON	ON	ON	OFF	2 PARES COMO MANDO DE APERTURA (FT1/FR1 y FT2/FR2)
ON	ON	OFF	ON	1 PAR COMO MANDO DE APERTURA (FT1/FR1) y 1 PAR DE SEGURIDAD EN CIERRE (FT3/FR3)
ON	ON	ON	ON	2 PARES COMO MANDO DE APERTURA (FT1/FR1 y FT2/FR2) y 1 PAR DE SEGURIDAD EN CIERRE (FT3/FR3)

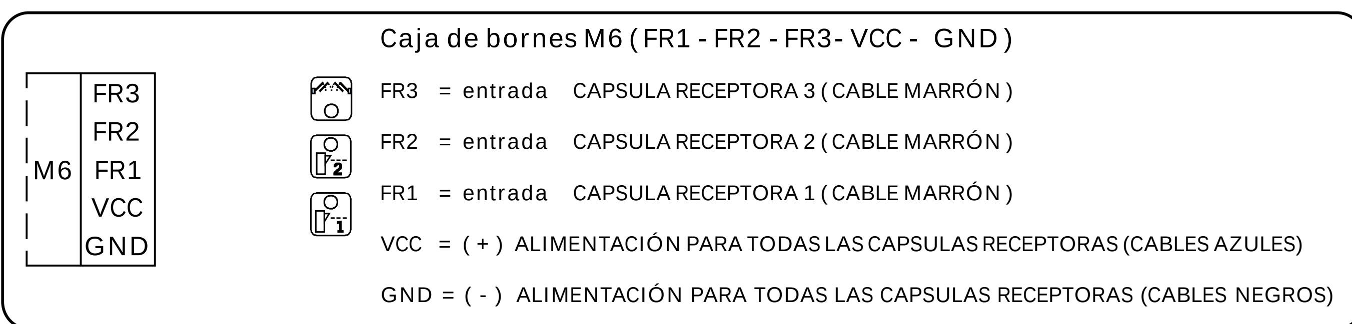
MODALIDAD DE TRABAJO DE LOS PARES DE FOTOCÉLULAS

FT1/FR1: mismo funcionamiento de la entrada RADAR INTERNO.
FT2/FR2: mismo funcionamiento de la entrada RADAR EXTERNO.
FT3/FR3: fotocellula de seguridad; interviene en cierre, invirtiendo el sentido de marcha.

CONEXIONES CÁPSULAS RECEPTORAS Y TRANSMISORAS

Para evitar interferencias debidas a los rayos directos del sol se aconseja emplazar las capsulas receptoras del lado más protegido de los rayos del sol.

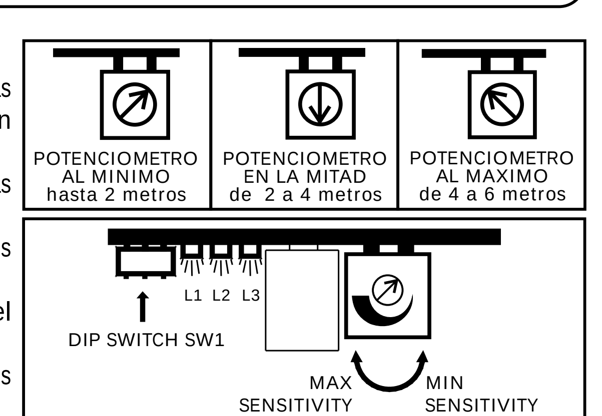




REGGULACIÓN DE LA SENSIBILIDAD DE LAS CÁPSULAS

Una vez posicionadas las cápsulas se debe regular la sensibilidad de las mismas mediante el potenciómetro ubicado en la tarjeta. Para un correcto funcionamiento operar del siguiente modo:

1) Ajustar el potenciómetro en base a la distancia entre las cápsulas (véase figura aqui al lado).
2) Si los led de las cápsulas utilizadas están apagados la sensibilidad es correcta.
3) Si los led están encendidos, girar lentamente hacia el máximo el potenciómetro hasta que los led se apaguen completamente.
4) Controlar que interrumpiendo el haz infrarrojo de las fotocélulas los respectivos led se enciendan.



13) PUERTA BATIENTE DE DOS HOJAS



Utilizando dos operadores NEPTIS es posible controlar el funcionamiento de una puerta de doble hoja.
Consultar los “DISEÑOS PARTE MECANICA” al inicio de este manual para determinar las cotas de fijación, la dirección de apertura de la hoja y el peso máximo permitido en función de la longitud de la hoja. El sistema está constituido por la central principal que debe estar configurada como MASTER, cuya función es la de controlar el funcionamiento general de la puerta y la segunda central, programada como SLAVE, que recibe ordenes e informaciones de la MASTER.

Si se trata de una puerta en la cual las hojas se superponen en cierre aplicar el operador configurado como MASTER a la hoja que se superpone a la otra (es decir la hoja que abre primero y cierra ultimo).

13.1) CONEXIONES ELECTRICAS (véase esquema de principio figura 3)

CABLAGGIO
WR3MS
MASTER
SLAVE
SENSOR
SENSOR
LINEA
ALIMENTAZIONE
230 Vac
SELETTORE
FUNZIONI
RADAR
EMERGENZA
START
ELETTROBLOCCO
MASTER
ELETTROBLOCCO
SLAVE
FOTOCELLULA
ANTA 1 (MASTER)
ANTA 2 (SLAVE)

Fig. 3

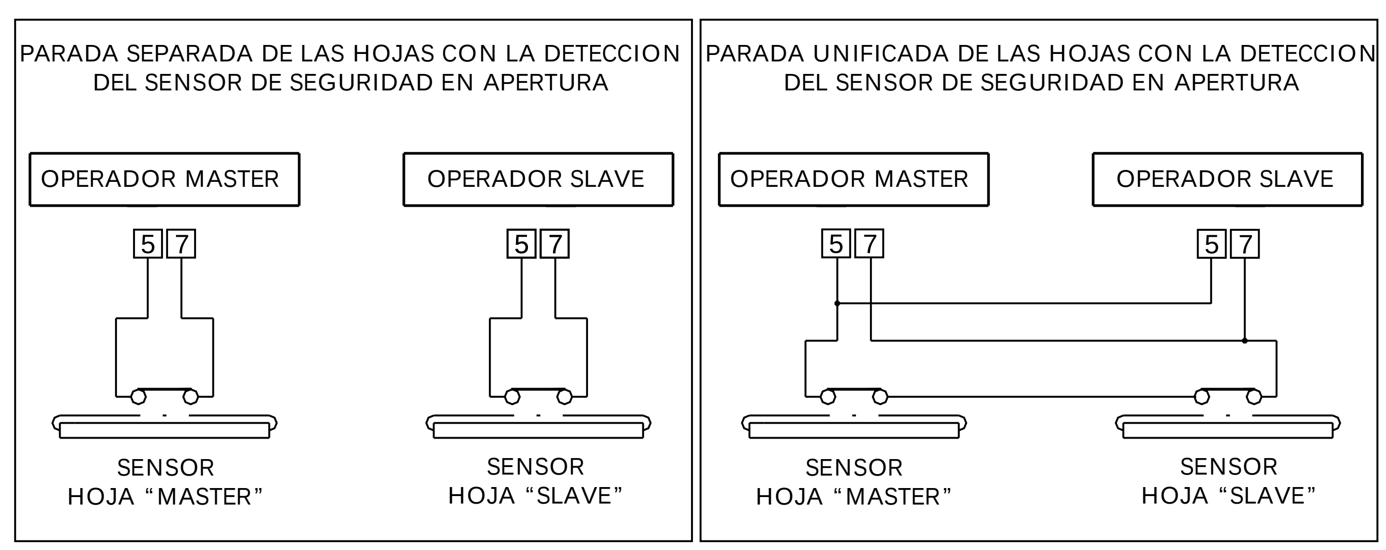


Fig. 4

13.1.1) OPERADOR CON CENTRAL MASTER

Efectuar las conexiones electricas con la central MASTER siguiendo lo indicado en el punto 1) del presente manual, considerando que todas las entradas de mando y de seguridad (del borne 1 al borne 11) están activas en el operador MASTER. Para lo que se refiere al sensor de seguridad en apertura mod. SSS1, recordar que las centrales MASTER y SLAVE controlan en modo separado la detección (vease fig.4). Esto significa que el sensor de seguridad aplicado a la hoja controlada por el operador MASTER debe estar conectado entre los bornes 5-7 de la central MASTER y operará solamente sobre el comportamiento de esta ultima. Si en vez, utilizando un sensor de seguridad en apertura para cada hoja, se deseara lograr la parada completa de la puerta, independientemente del sensor que ha detectado el obstáculo, se hace necesario conectar los contactos N.C. De los dos sensores en serie entre si y llevar el contacto obtenido en los bornes 5-7 de las centrales MASTER y SLAVE efectuando una conexión paralela.
La electrocerradura debe estar conectada con la central MASTER.
Si la puerta cuenta con doble electrocerradura para bloquear individualmente cada hoja, conectar a la central MASTER solo la electrocerradura que se refiere a la hoja controlada por el operador MASTER.
El selector mecánico de programa SMN (véase punto 5.2) debe estar conectado con la central MASTER.
El selector digital SDN1 (véase punto 9) debe estar conectado con la central MASTER para poder seleccionar el programma de trabajo deseado.

13.1.2) OPERADOR CON CENTRAL SLAVE

Alimentar la central SLAVE a 230V c.a. en la caja de bornes M1.
El sensor de seguridad en apertura mod.SSS1 aplicado a la hoja controlada por el operador SLAVE debe estar conectado entre los bornes 5-7 de la central SLAVE y actuará solo sobre el comportamiento de esta ultima (véase figura 4).
Si la puerta cuenta con doble electrocerradura para bloquear individualmente cada hoja, conectar a la central SLAVE solo la electrocerradura que se refiere a la hoja controlada por el operador SLAVE.

IMPORTANTE!
Las centrales MASTER y SLAVE se deben conectar entre sí con el cableado mod.WR3MS para lograr la comunicación y el intercambio de los datos. Conectar los dos terminales presentes en los extremos del cable con los conectores con la sigla J13, presentes a bordo de las centrales (parte logica LGN).

13.2) INSTALACIÓN DE LA AUTOMACIÓN

Seguir escrupulosamente los pasos que se indican a continuación para una instalación correcta:

A) Fijar los dos operadores NEPTIS respetando las cotas y la dirección de apertura de la hoja expuestas en los diseños de la parte mecanica de este manual.
B) SÓLO PARA LA VERSIÓN “NEPTIS 250/SW”:
Efectuar la conexión de los brazos, eligiendo la carga ideal del resorte en función de las características de la puerta como se describe en el punto 8.0 de la parte mecánica.
C) Efectuar la configuración inicial como se indica en el punto 4), operando por separado, primero con el operador que se configurará como MASTER, luego con el SLAVE. Si se trata de puertas con hojas superpuestas en cierre, mantener abierta la hoja controlada por el operador MASTER al final de la configuración inicial, para permitir a la hoja controlada por el operador SLAVE de moverse libremente en el curso de su propia configuración inicial.
D) Llevar ambas hojas en la condición de cierre y programar las funciones idoneas para la modalidad de trabajo para puerta de doble hoja; para ello leer atentamente el proximo capítulo.

13.3) FUNCIONES y REGULACIONES

Despues de haber terminado la instalación y la configuración inicial, continuar con la puesta a punto de la automación definiendo los parámetros necesarios para la sincronización del sistema.

13.3.1) COMO OPERAR CON EL OPERADOR MASTER

A) Conectar el selector digital SDN1 con la central que trabaja como MASTER, sin olvidar de conectar el modulo LOGIC TAST en el conector J8 de la central
B) Entrar en programación del selector SDN1 (véase procedimiento en el punto 9.2) e ir al dip-switch S2 (véase punto 7).
C) Si la automación requiere el retardo de las hojas en el arranque (el caso de las hojas superpuestas) programar el dip 5 ON, si las hojas deben moverse simultáneamente programar el dip 5 OFF.
D) Fijar el dip 6 OFF para configurar la central como MASTER.
E) Fijar el dip 7 ON para habilitar la central para la modalidad “PUERTA DOBLE HOJA ”.
F) Salir de la programación del selector SDN1 memorizando los datos (véae el procedimiento en el punto 9.2); la central emite 2 bip.
G) Ahora la central está preparada para trabajar como MASTER en una puerta de doble hoja.

13.3.2) COMO OPERAR CON EL OPERADOR SLAVE

A) Conectar el selector digital SDN1 con la central que trabajará como SLAVE, sin olvidar de conectar el modulo LOGIC TAST en el conector J8 de la central
B) Entrar en programación del selector SDN1 (véase el procedimiento en el punto 9.2) e ir al dip-switch S2 (vease punto 7).
C) Fijar el dip 6 ON para configurar la central como SLAVE.
D) Fijar el dip 7 ON para habilitar la central para la modalidad de trabajo “PUERTA DOBLE HOJA”.
E) Salir de la programación del selector SDN1 memorizando los datos (véase el procedimiento en el punto 9.2); la central emite 2 bip.
F) Ahora la central está preparada para trabajar como SLAVE en una puerta de doble hoja.

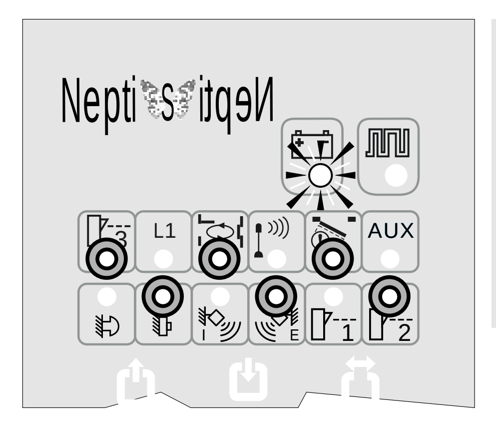
13.3.3) CONTROL DEL FUNCIONAMIENTO DE LA PUERTA

- Despues de haber alimentado los dos operadores, seleccionar las funciones deseadas con los dip switch y regular los potenciómetros siguiendo las descripciones de los puntos 6, 7 y 8, recordando que algunas configuraciones se deben efectuar solo en la central MASTER, mientras que otras se deben efectuar tanto en la MASTER como tambien en la SLAVE.

Consultar al respecto atentamente la TABLA del capitulo 15, en el cual, para cada parámetro, se indica si la regulación es pertinente a ambas centrales o solo a la MASTER.

- Si la automación preve el retardo de las hojas en el arranque, calibrar el potenciometro Tm2 (velocidad de cierre) de la central MASTER a un nivel inferior (aprox. la mitad) respecto al potenciómetro Tm2 de la SLAVE. De todos modos el operador MASTER arrancará en cierre con una velocidad reducida en modo que el operador SLAVE pueda entrar en la fase de desaceleración final de la hoja sin correr el riesgo de alcanzar el punto de superposicion de las hojas durante la carrera. De todos modos, si las hojas durante el cierre se acercan entre si por debajo delo retardo programado, a causa por ejemplo de un roce imprevisto, se verificará una inversión del sentido de marcha en apertura.
- Por ultimo elegir el programma de trabajo deseado mediante el dispositivo de selección funciones utilizado (selector mecánico SMN, selector digital SDN1 o el conmutador de seleccion funciones), recordando que este último deberá estar conectado con la central Master.
- Controlar ahora el movimiento de la puerta activando la maniobra de apertura y cerciorarse del buen funcionamiento de todas las partes de mando y de seguridad de la automación.

Si se deseara variar el retardo entre las hojas predefinido, utilizar el selector digital SDN1, conectarlo con la central MASTER, entrar en el MENU TECNICO (véase punto 18 MENU TECNICO) y modificar los valores en los puntos 13 (retardo hoja en apertura) y 14 (retardo hoja en cierre). El tiempo de pausa con puerta abierta se debe regular solo desde el potenciómetro TM5 de la central MASTER.



ATENCIÓN:
Si el selector digital SDN1 muestra la siguiente condición significa que ha sido detectado un problema de comunicación entre la central MASTER y la SLAVE. En este caso controlar las conexiones del cableado WR3MS en ambas centrales, controlar las configuraciones de los dip 6 y 7 del dip-switch S2 y efectuar un reset del sistema.
Si no se cuenta con el selector digital SDN1, la falta de comunicación entre las dos centrales se evidencia por el hecho que el operador MASTER quedaría abierto y el operador SLAVE cerrado.

14) APERTURA PEATONAL

La apertura peatonal se utliza solo en una puerta batiente de dos hojas, por lo tanto es indispensable que los operadores estén preparados para trabajar como PUERTA DOBLE HOJA (véase punto13).
Para habilitar la función APERTURA PEATONAL es necesario fijar el dip switch 4 de S2 ON y elegir mediante la progrmación del dip switch 3 de S2, la condición en la que se debe dar operatividad a la función:

A) DIP 3 S2 DIP 4 S2
OFF ON

Seleccionando en el selector de programma se habilita la función APERTURA PEATONAL.
En esta condiciónel estado pierde la función original de puerta libre .

B) DIP 3 S2 DIP 4 S2
ON ON

Seleccionando en el selector de programma se habilita la función APERTURA PEATONAL.
En esta condición el estado pierde la función original de bloqueo noche.
Para ambos casos A) y B) , la activación de una entrada RADAR, interna o externa, causa la apertura parcial de la puerta y es decir solo de la hoja controlada por el operador MASTER (hoja peatonal), mientras que las entradas START o EMERGENCIA abren ambas hojas MASTER y SLAVE.
El empuje manual con il push & go abre solo la hoja peatonal.

15) LISTA DE LOS PARÁMETROS A PROGRAMAR EN LAS CENTRALES

PARAMETROS		
DIP-SWITCH S1	MASTER	SLAVE
DIP 1 = PUSH & GO	●	●
DIP 2 = WIND STOP	●	●
DIP 3 = FUNCIÓN CICLICA (apertura y cierre repetidos)	●	
DIP 4 = FUNCIONAMIENTO ELECTROCERRADURA	●	●
DIP 5 = CIERRE CON MOTOR (sólo versión NEPTIS 250/SW).	●	●
DIP 6 = CONFIGURACIÓN INICIAL	●	●
DIP 7 = PUERTA ABIERTA/BLOQUEO NOCHE (con conmutador selecc. Funciones en II)	●	
DIP 8 = FUNCIONAMIENTO DE CORTESIA PARA DISCAPACITADOS	●	
DIP 9 = APERTURA 10” CON PROGRAMA DE TRABAJO “BLOQUEO NOCHE”	●	
DIP 10 = INCREMENTO AUTOMATICO DEL TIEMPO DE PAUSA	●	
DIP 11 = SELECCION DEL DISPOSITIVO DE SELECCION FUNCIONES	●	
DIP 12 = REGULAC. FUNCIONES Y POTENCIÓMETROS CON SELECTOR DIGITAL SDN1	●	●

DIP-SWITCH S2	MASTER	SLAVE
DIP 1 = FUNCIONAMIENTO PASO-PASO	●	
DIP 2 = DESENGANCHE ELECTROCERRADURA EN FUNCION PUERTA LIBRE	●	●
DIP 3 = APERTURA PEATONAL EN PUERTA LIBRE (OFF)/BLOQUEO NOCHE (ON)	●	
DIP 4 = FUNCIÓN APERTURA PEATONAL	●	
DIP 5 = RETARDO HOJAS EN EL ARRANQUE	●	
DIP 6 = PROGRAMACIÓN CENTRAL MASTER/SLAVE	●	●
DIP 7 = MODALIDAD DE TRABAJO “PUERTA DOBLE HOJA”	●	●
DIP 8 = MODALIDAD DE TRABAJO FOTOCÉLULA Fk38	●	
DIP 9 = MODALIDAD DE TRABAJO FOTOCÉLULA Fk38	●	
DIP 10 = FUNCIONAMIENTO DE LAS ENTRADAS RADAR	●	
DIP 11 = RESTAURAC. VALORES DE DEFAULT DEL MENU TECNICO (ver MENU TECNICO)	●	●
DIP 12 = RESET DE LA CENTRAL	●	

POTENCIOMETROS	MASTER	SLAVE
TM1 = VELOCIDAD DE APERTURA	●	●
TM2 = VELOCIDAD DE CIERRE	●	●
TM3 = DISTANCIA DE EXCLUSIÓN SENSOR DE SEGURIDAD EN APERTURA	●	●
TM4 = LIMITACIÓN DE LA POTENCIA DE EMPUJE	●	●
TM5 = TIEMPO DE PAUSA	●	
TM6 = TENSION DE MANTENIMIENTO EN CIERRE	●	●
TM7 = INTENSIDAD DE LA FUERZA DE WIND STOP	●	●
TM8 = DISTANCIA DE ACTIVACIÓN PUSH & GO	●	●
TM9 = INTENSIDAD DEL EMPUJE FINAL EN CIERRE PARA ENGANCHE ELECTROCERRADURA	●	●
TM10 = POTENCIA DEL CHOQUE EN CIERRE PARA DESENGANCHE ELECTROCERRADURA	●	●

MENU TECNICO		
PARAMETROS	MASTER	SLAVE
1) POTENCIA DE EMPUJE AL COMIENZO DE LA MANIOBRA DE CIERRE (sólo vers. NEPTIS 250/SW)		
2) DISTANCIA DE EMPUJE AL COMIENZO DE LA MANIOBRA DE CIERRE (sólo vers. NEPTIS 250/SW)		
3) NO UTILIZADO		
4) NO UTILIZADO		
5) DISTANCIA DE FINAL DE CARRERA EN APERTURA	●	●
6) POTENCIA DE EMPUJE AL FINAL DE LA MANIOBRA EN APERTURA	●	●
7) POTENCIA DE EMPUJE AL FINAL DE LA MANIOBRA EN CIERRE (solo version NEPTIS)	●	●
8) NO UTILIZADO		
9) TIEMPO DE EMPUJE AL FINAL DE LA MANIOBRA EN CIERRE (solo version NEPTIS)	●	●
10) DISTANCIA DE DESACELERACIÓN EN APERTURA	●	●
11) DISTANCIA DE DESACELERACIÓN EN CIERRE	●	●
12) INTENSIDAD DE LA FUERZA DE WIND STOP EN APERTURA	●	●
13) RETARDO HOJA EN EL ARRANQUE EN APERTURA	●	
14) RETARDO HOJA EN EL ARRANQUE EN CIERRE	●	

16) SIGNIFICADO DE LAS SEÑALIZACIONES ACÚSTICAS DEL BUZZER (BIP)

5 BIP = central sin configurac. inicial (pulsando START con conmutador de selecc. funciones en 0)
1 BIP = entrada en el procedimiento programacion desde el selector digital SN1
6 BIP = el ENCODER no funciona o está desconectado
BIP prolongado = central cin configuración inicial (manteniendo apretado START con conmutador selecc. funciones en I o II).
1 BIP = salida del procedimiento de programación desde selector digital SDN1 sin memorización de los datos
2 BIP = salida del procedimiento de programación desde selector digital SDN1 con memorización de los datos
1 BIP largo (5") = configuración inicial terminada.

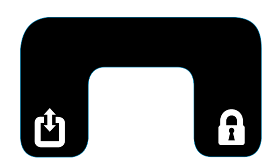
17) CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

ALIMENTACIÓN	230Vca +/- 10%
POTENCIA Max. ACCESORIOS EXTERNOS	20W
TIPOLOGIA DE TRABAJO	Uso intensivo
TEMPERATURA DE FUNCIONAMIENTO	-20°C / +50°C
GRADO DE PROTECCIÓN	IP22

18) FUNCIONES AVANZADAS - MENU TECNICO

Las regulaciones del menu técnico permiten varar diversos parámetros de desplazamiento de la puerta, útiles en aquellos casos en los cuales los parámetros de default no resultan ideales.
Para entrar nel MENU TECNICO es necesario contar con el selector digital SDN1;
Entrar en programación del slector digital SDN1 girar la llave en posición horizontal de bloque funciones, apretar y mantener apretadas las dos teclas de (mano) y (F1), luego llevar la llave en posición vertical de trabajo.
Los led amarillos se encenderán en secuencia de izquierda a derecha indicando la carga datos, sucesivamente se encenderá el led rojo de batería y el led amarillo de fotocélula 3.
Ahora el selector digital SDN1 está operando en el dip 1 del switch S1, por lo tanto en las regulaciones indicadas en el punto 6.
Pulsar la tecla SET 11 veces hasta alcanzar el final de las regulaciones de base descritas en el manual principal en el punto 8 es decir la potencia de choque en cierre (TM10).
Estamos aquí ahora en el inicio del MENU TECNICO;
Pulsar una vez la tecla SET para entrar en la regulación del punto 1:
Como para las regulaciones precedentes, los led amarillos forman una escala que indica el valor fijado.
Pulsar la tecla (mano) para disminuir o la tecla (F1) para aumentar dicho valor.

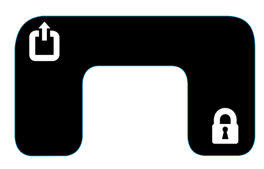
1) POTENCIA DE EMPUJE AL COMIENZO DE LA MANIOBRA DE CIERRE (sólo versión NEPTIS SW)



Es la potencia de empuja al comienzo de la maniobra de cierre, útil para ayudar la puesta en marcha de la puerta en los casos en que sólo la fuerza del muelle no garantiza el empuje inicial de partida.
Al aumentar el valor se obtiene una potencia superior

Pulsar la tecla SET para entrar en la regulación del punto 2.

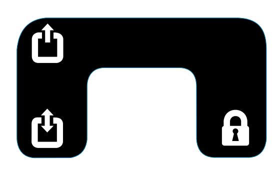
2) DISTANCIA DE EMPUJE AL COMIENZO DE LA MANIOBRA DE CIERRE (sólo versión NEPTIS SW)



Es el tramo inicial de la maniobra de cierre en el que se suministra la potencia de empuje descrita en el punto 1 anterior, para favorecer el arranque inicial de la puerta en la partida.
Al aumentar el valor se configura una distancia entre el punto de partida en el cierre y el punto en el que cesa la potencia de empuje.

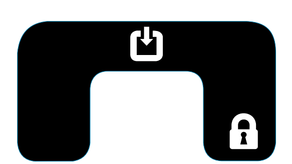
Pulsar la tecla SET para entrar en la regulación del punto 3.

3) NO UTILIZADO



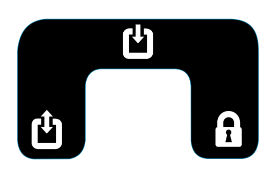
Pulsar la tecla SET para entrar en la regulación del punto 4.

4) NO UTILIZADO



Pulsar la tecla SET para entrar en la regulación del punto 5.

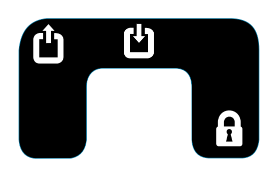
5) DISTANCIA DE FINAL DE CARRERA EN APERTURA



Es la distancia entre el final de carrera en apertura y el punto final de apoyo.
Aumentando el valor se logra una distancia superior.

Pulsar la tecla SET para entrar en la regulación del punto 6.

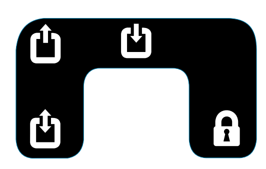
6) POTENCIA DE EMPUJE AL FINAL DE LA MANIOBRA EN APERTURA



Es la potencia de empuje en el ultimo tramo de la fase de apertura; es util para impedir que eventuales roces del cerramiento puedan hacer intervenir la detección del obstáculo e impedir que se complete la maniobra.
Aumentando el valor se obtiene una potencia superior.

Pulsar la tecla SET para entrar en la regulación del punto 7.

7) POTENCIA DE EMPUJE AL FINAL DE LA MANIOBRA EN CIERRE (solo version NEPTIS)



Es la potencia de empuje en el ultimo tramo de la fase de cierre; es util para impedir que eventuales roces del cerramiento puedan hacer intervenir la detección del obstáculo e impedir que se complete la maniobra.
Aumentando el valor se obtiene una potencia superior.

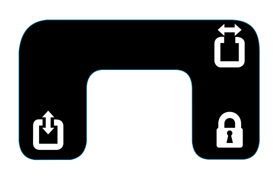
Pulsar la tecla SET para entrar en la regulación del punto 8.

8) NO UTILIZADO



Pulsar la tecla SET para entrar en la regulación del punto 9.

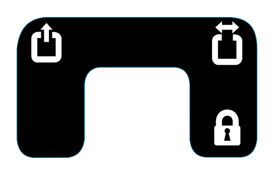
9) TIEMPO DE EMPUJE AL FINAL DE MANIOBRA EN CIERRE (sólo versión NEPTIS)



Es el tiempo por el cual el motor continua empujando en el último tramo en cierre; sirve para facilitar el acercamiento completo en cierre de la puerta venciendo eventuales roces.
Aumentando el valor se logra un tiempo superior.

Pulsar la tecla SET para entrar en la regulación del punto 10.

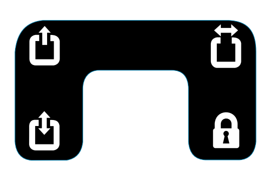
10) DITANCIA DE DESACELERACIÓN EN APERTURA



Es la distancia del final de la carrera de apertura en la cual la puerta avanza con velocidad reducida.
Aumentando el valor se logra una distancia superior.

Pulsar la tecla SET para entrar en la regulación del punto 11.

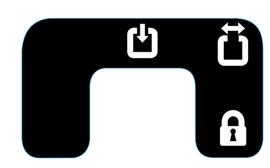
11) DITANCIA DE DESACELERACIÓN EN CIERRE



Es la distancia del final de la carrera de cierre en la cual la puerta avanza con velocidad reducida.
Aumentando el valor se logra una distancia superior.

Pulsar la tecla SET para entrar en la regulación del punto 12.

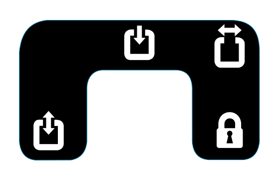
12) INTENSIDAD DE LA FUERZA DE WIND STOP EN APERTURA



Favorece el mantenimiento de la automación en el estado de "puerta abierta", impidiendo el cierre no deseado de la puerta en caso de viento u otras causas.
Aumentando el valor se logra una intensidad de fuerza superior.

Pulsar la tecla SET para entrar en la regulación del punto 13.

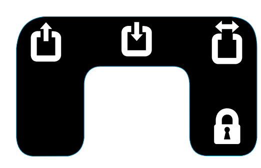
13) RETARDO HOJA EN APERTURA



Parametro regulable solo luego de haber programado la modalidad de trabajo (dip 7 ON del dip switch S2) y "RETARDO HOJA ACTIVADO" (dip 5 ON del dip switch S2).
Esta regulación se debe efectuar solo en la central principal MASTER (dip 6 OFF del dip switch S2). Es el retardo en apertura del operador SLAVE respecto al operador MASTER, necesario en el caso de hojas superpuestas en cierre.
Aumentando el valor se logra un retardo mayor en el arranque.

Pulsar la tecla SET para entrar en la regulación del punto 14.

14) RETARDO HOJA EN CIERRE



Parametro regulable solo luego de haber programado la modalidad de trabajo (dip 7 ON del dip switch S2) y "RETARDO HOJA ACTIVADO" (dip 5 ON del dip switch S2).
Esta regulación se debe efectuar solo en la central principal MASTER (dip 6 OFF del dip switch S2). Es el retardo en cierre del operador SLAVE respecto al operador MASTER, necesario en el caso de hojas superpuestas en cierre.
Aumentando el valor se logra un retardo mayor en el arranque.

A este punto han terminado las regulaciones del menú técnico, por lo que es posible salir de la programación memorizando los datos del siguiente modo:
A) girar la llave en posición horizontal de bloqueo;
B) apretar y mantener apretada la tecla SET;
C) volver a poner la llave en posición vertical y soltar SET;
D) los led amarillos parpadean de derecha a izquierda indicando el download de los datos;
E) al final la central emite 2 bip indicando la carga en memoria de los datos.

Si en vez no se desea memorizar las variaciones salir de la programacion simplemente girando en sentido horizontal y volviendo a poner en posición vertical la llave del selector SDN1; la central emitirá un solo bip indicando que no se ha verificado variacion respecto a la situación previa.

IMPORTANTE!
Si despues de haber variado cualquier parámetro del MENU TECNICO, la puerta no funciona en el modo deseado y se desea restablecer la modalida de funcionamiento original operar del siguiente modo:
A) entrar en programación del selector SDN1;

B) Fijar en ON el dip 11  del switch  S2, siguiendo las indicaciones del punto 9.2;

C) salir de la programación memorizando los datos; la central emite 2 bip indicando que han vuelto a ser operativos los valores de default.



ATENCIÓN AL CLIENTE 902 488 444

AUTOMATISMOS FOR,S.A. Avda. del Castell de Barberá, 21-27 Centro Ind. Santiga, Tall. 15 nave 3. 08210 Barberá del Vallés BARCELONA.
Tel. 93 718 76 54 Fax: 93 719 18 05 www.forsa.es | forsa@forsa.es

FORSA CENTRO Polígono Ind. Los Borrachitos C/Montilla, 18. 28980 Parla MADRID Tel. y Fax: 91 698 56 88
forsacentro@forsa.es

FORSA SUR, S.L. Polígono de las Quemadas C/José Gálvez y Aranda, parcela 31-32, nº 4, 14014 CÓRDOBA
Tel. 957 32 67 29 Fax: 957 32 65 41 forsacordoba@forsa.es

FORSA SUR Polígono Ind. La Red C/6 nave 50. 41500 Alcalá de Guadaira SEVILLA
Tel. 95 563 44 96 Fax: 95 563 44 97 forsasevilla@forsa.es

FORSA LEVANTE C/ Retor, 3. 46006 VALENCIA Tel. y Fax: 96 333 68 30 forsalevante@forsa.es

FORSA ARAGON C/ Vidal de Canellas, 7 izq. 50005 ZARAGOZA Tel. y Fax: 976 35 23 23 forsaaragon@forsa.es

FORSA GALICIA C/ Ramón Farré, 6. 27880 Burela LUGO Tel. y Fax: 982 58 54 10 forsagalicia@forsa.es